This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

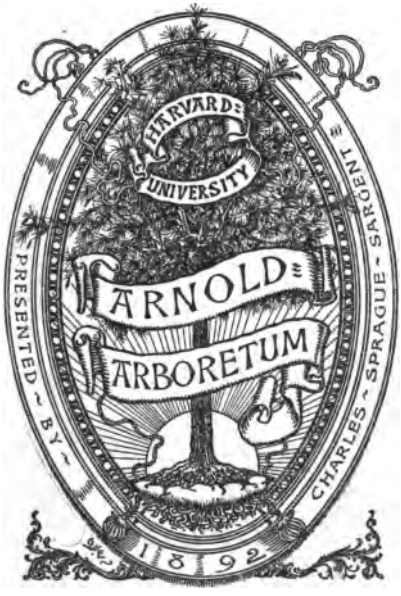
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Zh
F78.8



DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1941

Tharander
Forstliches Jahrbuch.

In Vierteljahresheften

herausgegeben

unter Mitwirkung der Lehrer

an der

Königlich Sächsischen Forstakademie

von

Dr. J. Judeich,
k. s. Geheimen Oberforstrath, Director der Forstakademie zu Tharand.

30. Band.

Mit 5 Holzschnitten.

W. H. NITZSCHE
Kgl. Oberförster
Mittelhöhe b. Pausa

Dresden 1880.
G. Schönfeld's Verlagsbuchhandlung.

Wien, Faesy & Frick, k. k. Hofbuchhandlung.

Inhalt.

I. Abhandlungen.

Seite.

Beiträge zur Biologie der Schwarzerle (Alnus glutinosa Willd.). Von Nobbe, Haenlein und Councler 1
Altersklassenverhältniß und Umtrieb. Von Neumeister 29
Zuwachsuntersuchungen an einer aufgeasteten Kiefer. Von Zschimmer . 35
Das Schälen des Rothwildes. Von Kärner 39
Die Fichte u. s. w. im Buchenhochwalde. Von Kraft 134
Mittheilungen über die Ergebnisse der kgl. sächs. Staatsforstverwaltung in den Jahren 1874 bis mit 1878. Von Neumeister 138
Zur Entwickelungsgeschichte der Borkenkäfer. Von Judeich 150
Einige Beobachtungen über den Sturmschaden in der Nacht vom 12. bis 13. März 1876 auf dem Belgershainer Revier und die infolge des Windwurfes eingetretenen Wachsthumserscheinungen an der gemeinen Kiefer. Von Uhlig 161
Referat über den Verlauf des Raupenfraßes im Gohrischer Forstrevier in den Jahren 1877 bis 1879: Abgestattet in der forstlichen Bezirksverversammlung in Moritzburg am 24. November 1879 durch H. Roch . 312
Bemerkungen zu vorstehendem Referat. Von Nitsche 321

II. Literatur.

Repertorium für 1878. Von Judeich und Kunze 184

III. Gesetze und Verordnungen,

welche auf das Forstwesen Bezug haben.

I. Für das Königreich Sachsen. 1879.

Davon die wichtigsten wörtlich abgedruckt.

Unterricht.

Bekanntmachung des Ministeriums des Kultus und öffentlichen Unterrichts, die Verleihung des Rechtes der Reifeprüfung an die Realschule in Borna betr.; v. 15. Nov. 1879 283
Verordnung des Ministeriums der Justiz, die Abhaltung von Sühneversuchen mit Studirenden der Bergakademie zu Freiberg und der Forstakademie zu Tharand betr.; v. 4. Oct. 1879 283

Dienstein richtung. Forstverwaltung überhaupt.

Verordnung sämmtl. Ministerien, die Verpflichtung der Staatsdiener und anderer, in öffentl. Function stehenden Personen betr.; v. 20. Febr. 1879 284
Generalverordnung des Finanzministeriums, eidliche Verpflichtung von Beamten betr.; v. 8. Juli 1879 284
Desgl., die Verpflichtung der Forstbeamten betr.; v. 27. Nov. 1879 . . 285
Desgl., Geschäftsvereinfachungen betr., v. 10. Dec. 1879 288
Desgl., Pacht- und Miethverträge betr.; v. 3. Nov. 1879 290
Desgl., Zeugnisse der Forstgehilfen betr., v. 28. Febr. 1879 291
Beschluß des Finanzministeriums, Beleidigung von Forstbeamten betr.; v. 1. Mai 1879 291
Generalverordnung des Finanzministeriums, die im Staatsforstdienste beschäftigten Militärpensionäre betr., v. 17. Febr. 1879 292

Seite.
Desgl., Militärdienstverhältnisse ꝛc. der Forstbeamten betr.; v. 10. Jan. 1879 294
Desgl., Ration für Dienstpferde betr.; v. 6. Aug. 1879 294
Desgl., die Fertigung der geodätischen Unterlagen bei Grundstückstheilungen durch die technischen Steuerbeamten betr.; v. 13. Nov. 1869 . . . 295
Desgl., Anfertigung geodätischer Dismembrationsarbeiten durch Forstbeamte betr.; v. 18. Aug. 1879 295
Desgl., die Hilfsbeamten der Staatsanwaltschaft betr.; v. 22. Oct. 1879. 295
Desgl., Beurlaubung von Forstschutz-Commandirten betr.; v. 9. April 1879 297

Forstschutz. Forstrügesachen.
Gesetz, das Verfahren in Forst- und Feldrügesachen betr.; v. 10. März 1879 297
Verordnung des Ministeriums des Innern, d. Landgendarmeriecorps betr.; v. 13. Septbr. 1879 299
Generalverordnung des Finanzministeriums, die dienstlichen Vorschriften für die Gendarmerie betr.; v. 15. Oct. 1879 299
Verordnung des Finanzministeriums an die Oberforstmeisterei Dresden, Forstrügeverfahren betr.; v. 21. Oct. 1879 300

Rechnungswesen.
Verordnung sämmtl. Ministerien, Staatsrechnungswesen betr.; v. 6. Dec. 1879 300
Generalverordnung des Finanzministeriums, das Forstrechnungswesen betr.; v. 12. Dec. 1879 301
Verordnung sämmtlicher Ministerien, eine Abänderung der Verordnung über die Benutzung der Postscheine als Rechnungsbelege v. 2. Juli 1877 betr.; v. 6. Dec. 1879 303

Allgemeine Polizeisachen.
Beschluß des Finanzministeriums, Kosten bei Aufhebung von Leichen betr.; v. 7. März 1879 304
Generalverordnung des Finanzministeriums, Polizeiverbote der Revierverwalter betr.; v. 16. März 1879 304

Ablösungen.
Gesetz, eine Abänderung des Gesetzes über Ablösungen und Gemeinheitstheilungen v. 17. März 1832 betr.; v. 5. März 1879 305

Jagd und Fischerei.
Bekanntmachung des Ministeriums des Innern, die Berichtigung eines Druckfehlers im Gesetze v. 22. Juli 1876 betr.; v. 2. Mai 1879 . 305

Postwesen, Telegraphen, Eisenbahnen ꝛc.
Bekanntmachung des Finanzministeriums, die Postordnung v. 8. März 1879 betr.; v. 25. März 1879 305
Verordnung des Ministeriums des Innern, den Verkehr mit Sprengstoffen betr.; v. 3. Nov. 1879 306

II. Für das deutsche Reich.
Gesetz, betr. den Zolltarif des Deutschen Zollgebiets und den Ertrag der Zölle und der Tabaksteuer; v. 15. Juli 1879 306
Gesetz, betr. die Statistik des Waarenverkehres des deutschen Zollgebiets mit dem Auslande; v. 20. Juli 1879 310

IV. Miscellen.

Die Ergebnisse der kgl. sächs. Staatsforstverwaltung im Jahre 1879 . . . 179
Oberforstmeister K. H. Rudorf. Nekrolog. Von Judeich 180
Zur Lehre vom Lichtungsbetriebe. Von Kraft 182

daß der Daumen und die zwei letzten Finger das eine Ende, Zeige- und Mittelfinger das andere festhielten. Die so gespannte Raupe kann leicht mit einer feinen Scheere aufgeschnitten werden, am besten mit möglichster Schonung des Darmcanales, dessen austretender Inhalt die Untersuchung erschwert. Zum Ausspülen der Raupe bedient man sich am besten eines flachen Gefäßes mit dunklem Grunde. Auf diesem lassen sich die herausgeschwemmten Larven am leichtesten erkennen. Von Zeit zu Zeit muß das getrübte Wasser erneuert werden. Es sei hier in Erinnerung gebracht, daß die gewöhnlich allein, höchstens zu zwei in einer Raupe auftretenden Larven von Anomalon circumflexum an dem sie umhüllenden Sacke, dem zugespitzten Schwanzende und dem gelblichen, deutlich chitinisirten Kopfe erkennbar sind. Die Larven von Microgaster sind kenntlich an ihrem zahlreichen Auftreten — bis 100 St. in einer Raupe — und in den ersten Stadien an der rundlichen Schwanzblase; ihr Kopf ist viel weniger deutlich als bei den Anomalon-Larven. Die Tachinenlarven sind an dem Mangel eines deutlichen Kopfes — das Vorderende wird aber durch die beiden dunkeln Mundhaken gekennzeichnet — und das Paar Stigmen am Hinterende zu erkennen. Sie kommen meist in der Mehrzahl, bis 6 Stück in einer Raupe vor. Die Untersuchung auf Pilze erheischt die Zuziehung des Mikroskopes. Der bei den aus dem Winterlager genommenen Raupen vorgefundene Pilz scheint nach dem Ergebniß einer späteren Untersuchung der den Raupen entsprossenen Fruchtträger Isaria farinosa Fr. gewesen zu sein. Diese Pflanze erscheint im vorliegenden Falle neben den Tachinen als der wesentlichste Feind der Kiefernraupen, aber nur so lange sie im Winterlager sind.

Die Ichneumoniden scheinen verhältnißmäßig sehr wenig zur Bekämpfung des Fraßes beigetragen zu haben. Auch bei einer großen Menge nicht näher untersuchter, sondern nur zur Gewinnung von Ichneumoniden für die Sammlung eingezwingerter Raupen

im letzten Stadium und Puppen wurden nur sehr wenige Exemplare von Anomalon circumflexum gewonnen. Im Juli 1879 waren ferner bei einer Excursion trotz eifrigen Suchens nur ganz wenige Raupen mit den bekannten weißen Microgastertönnchen zu finden. Es stimmt gut mit einigen früheren Beobachtungen, daß die Microgasterlarven in den Winterlager- und Frühjahrsraupen fehlten. Es ist für diesen Fall also eine Ueberwinterung der Microgaster als Imago anzunehmen. Daß übrigens auch Ueberwinterungen von Microgaster als Larven vorkommen, hat Ratzeburg (vergl. Waldverderber VII. Aufl. p. 9. Anm.) nachgewiesen. Anomalon scheint auch nach meinen Erfahrungen immer als Larve zu überwintern. Von besonderer Bedeutung waren für diesen Fraß die Tachinen; sie richteten im Hochsommer wahrhaft großartige Verwüstungen an, waren aber nie in Winter- oder Frühjahrsraupen aufzufinden.

Aus diesen Umständen erklärt sich auch, daß obgleich in diesem Sommer 1880 die Calamität und zwar unter lebhafter Mithilfe von Insecten ihrem Ende sich nahte, doch eine Partie von mir im Juni 1880 untersuchter Raupen erst 19 % erkrankter Individuen zeigte, während eine am 20. Juli vom Herrn Oberförster Roch untersuchte bereits „98 % mit Tachinen u. s. f. inficirte Individuen" hatte; d. h. hier bestand sicher der wesentlichste Theil der Schmarotzer aus Tachinen.

Verantwortl. Redacteur: Geh. Oberforstrath Dr. Judeich in Tharand.
Druck von Johannes Päßler, Dresden, gr. Klostergasse 5.

Abhandlungen.

Beiträge zur Biologie der Schwarzerle (Alnus glutinosa *Willd.*).

Von Prof. Dr. F. Nobbe, Dr. H. Hänlein u. Dr. E. Councler.

(Hierzu 4 Holzschnitte.)

I.

Die pflanzenphysiologische Versuchs-Station zu Tharand, welche bei ihrer Gründung im Jahre 1869 sich die Aufgabe gestellt hatte, die für den Anbau der Culturpflanzen maßgebenden Naturgesetze wissenschaftlich zu erforschen, hat auch die Holzgewächse mehr und mehr in diesen Bereich gezogen, nachdem die von uns gepflegte Methode der Wasserculturen in ihrer Anwendung auf die verschiedenartigsten Holzgewächse von zunehmend günstigeren Erfolgen begleitet gewesen ist. Wir dürfen gegenwärtig das Problem als gelöst betrachten, zahlreiche Baumarten bis zu einem Alter von drei bis vier und mehr Jahren gesund und bisweilen von einer Ueppigkeit zu erziehen, welche an Stockausschlag erinnert.

Ein großer Vorzug der Wassercultur ist die günstige Position der in Lösung gezogenen Pflanzen, vermöge deren jeder kleinste Theil der Wurzel gleichmäßig mit Nährstoffen in Berührung ist, welche bereits die für die Assimilation vortheilhafteste Form besitzen, während die Wurzel im Boden ihre Nahrung ungleichmäßig vertheilt vorfindet und dieselbe oft erst durch ihre eigenen Ausscheidungen assimilirbar machen muß.

Es wurden von uns u. A. schöne mehrjährige Exemplare von Laubhölzern, als: Robinia pseudacacia, Quercus pedunculata und sessiliflora, Fagus sylvatica, Alnus glutinosa und incana, Betula alba, Eucalyptus globulus, Acer rubrum, Negundo fraxinifolia, Gleditschia triacanthos und zahlreichen Coniferenarten, z. B. Pinus sylvestris, austriaca, uncinata, maritima, Picea vulgaris, P. alba, Abies pectinata, Ab. Douglasii, Larix europaea, Cedrus Deodara etc. auf dem namhaft gemachten Wege erzogen.

Das siebente Lebensjahr haben wir bisher von mehreren dieser Holzgewächse gesund und unter genügendem, wenn auch abnehmendem, Zuwachs vollenden sehen — darunter von einer Birke, welche im 6. Jahre mehrere weibliche Kätzchen trug, und einem Ailanthus, welcher, obwohl einmal durch Zufall an der Spitze geschädigt, 1,6 *m* mißt. Dieser Erfolg reicht aus, um zahlreiche Beobachtungen von forstlichem Interesse mittelst der genannten Culturmethode auszuführen.

Die überraschendsten Resultate wurden bisher an den schnellwüchsigen Erlen erzielt, sowohl an Alnus incana, als auch namentlich Alnus glutinosa. Mehrere Exemplare der letzteren Art wurden 1878 und 1879 eingehenden Versuchen über die Größe des Gesammtzuwachses und die Formgestaltung der Pflanze, über das Wachsthum der Blattflächen, die Wasserverdunstung 2c. unterzogen. Sofern diese Beobachtungen von allgemeinerem Interesse sein dürften, soll über dieselben hier kurz berichtet werden.

1. Wachsthum der Gesammtpflanze.

Im Mai 1877 wurden Samen von Alnus glutinosa mit destillirtem Wasser eingequellt und im Keimapparate zur ersten Entwicklung gebracht. Nachdem das Würzelchen sich hervorgestreckt hatte, wurden die Keimpflänzchen auf Gaze gesetzt, die über destillirtes Wasser gespannt war. Nach einigen Tagen wurden gut

bewurzelte Exemplare dieser Pflänzchen einzeln in Klammern gefaßt. Letztere bestanden aus einer in der Mitte durchbohrten und sodann halbirten runden Korkscheibe (Fig. 1 a) mit einem federnden Messingdrahte (b). Um Druck zu vermeiden und doch der Pflanze festen Halt zu geben, wird zwischen den Kork und den zu fassenden Stamm etwas Baumwolle geschoben, und nöthigenfalls die Durchbohrung später erweitert. Dieser Kork paßt genau in die centrale Durchbohrung eines Blechdeckels, (Fig. 2 a) zu welcher vom Rande her ein der Einführung der Pflanze dienender, für gewöhnlich mit einer Blechscheibe (b) bedeckter Schlitz (c) hinleitet.

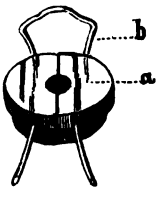


Fig. 1.

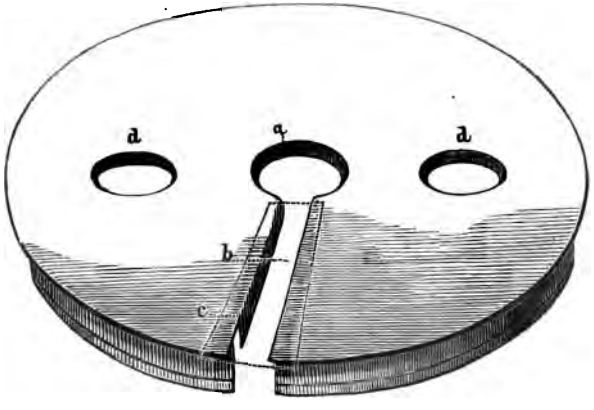


Fig. 2.

Zwei andere Durchbohrungen des Deckels (d) dienen zur Aufnahme des Stützstabes und eines Thermometers. — In dieser Fassung bringt man die Pflänzchen auf Glascylinder, deren jeder durch Umbinden einer schwarzen Papphülle, welche aus zwei mit Leinwandlängsstreifen verbundenen Hälften besteht, vor Licht geschützt wird.*)

Anfangs wird den Pflanzen „1/4 Promille-Lösung" darge-

*) Vgl. Landw. Vers.-Stat. IV, 321.

boten, d. h. eine Mineralstoffmischung von der unten angegebenen Zusammensetzung und einer solchen Concentration, daß ein Liter $^1/_4\,g$ Substanz enthält. Später empfangen die als kräftig entwickelt zur Weiterzucht ausgewählten Pflänzchen unsere sogen. „Normallösung", welche aus folgenden Mengen von Salzen, in destillirtem Wasser gelöst, pro Liter zusammengesetzt ist:

Schwefelsaure Magnesia	0,080 g
Chlorkalium	0,399 „
Salpetersaurer Kalk	0,438 „
Phosphorsaures Eisenoxyd	0,033 „
Phosphorsaures Kali (KH_2PO_4) . .	0,050 „
Zusammen	1,000 g.

Die Lösung muß neutral oder doch nur äußerst schwach sauer (durch das phosphorsaure Kali) — nicht alkalisch — reagiren.

Schon im ersten Jahre (1877) zeigten sich die Versuchspflanzen den auf Saatbeeten erzogenen, demselben Saatgut entstammenden und gleichalterigen Erlen entschieden vorausgeeilt. Im Herbst wurden einige der besten Pflanzen in der Lösung an einem frostfreien, kühlen Orte zur Ueberwinterung aufgestellt und eine derselben in ihrem zweiten Lebensjahre zu den folgenden Versuchen verwendet.

Am 25. April 1878 wurden die Pflanzen in das zu den Vegetationsversuchen bestimmte Glashaus zurückgebracht. Die Höhe der Versuchs-Erle betrug am 5. Juni 37 *cm*. Axen 2. Ordnung waren 20 vorhanden. Um diese Zeit begann die Pflanze sich kräftiger zu entfalten. Die Hauptaxe wuchs fast genau senkrecht in die Höhe; die Nebenaxen verlängerten sich ansehnlich, und das dem oberirdischen Wachsthum stets voraneilende Wurzelsystem zeigte eine so kolossale Entwicklung, daß der bisher in einem Gefäße von 5 Liter Inhalt stockende Baum in ein größeres von 25 Liter Inhalt versetzt werden mußte. Dies geschah am 11. Juni. Von nun an wurde die Normallösung mit

Brunnenwasser, statt mit destillirtem Wasser, bereitet, und durfte dies, weil ein Versuch über Ausschließung irgend eines Nährstoffes nicht beabsichtigt wurde. Da die neue Nährstoffflüssigkeit anfangs merklich sauer reagirte, begann die Pflanze zu trauern, erholte sich aber sofort zu freudigem Wachsthum, nachdem am 28. Juni die Lösung durch tropfenweisen Zusatz von reiner Kalilauge genau neutralisirt worden war. Das rasche Verschwinden des phosphorsauren Eisenoxyds aus der Lösung machte schon am 18. Juli die Umsetzung in neue (selbstverständlich neutrale) Lösung nothwendig.

Am 26. Juli war die Pflanze bereits 83 *cm* hoch; das größte (viertjüngste) Blatt war 14,0 *cm* lang, 14,4 *cm* breit. Fast jede Blattachsel der Hauptaxe trug einen Sproß zweiter Ordnung, deren längster 18 Internodien zählte und 40 *cm* maß. Nach nochmaliger Umsetzung in neue Lösung (am 3. August) verdunstete die Pflanze täglich eine so beträchtliche Quantität Wasser, daß von jetzt an die täglichen Bestimmungen der Transspirationsgröße vorgenommen wurden (vgl. unten).

Am 14. August 1878 erhielt die Pflanze abermals neue Lösung und wurde einer genauen Messung unterworfen.

Der vorjährige Stammabschnitt war 130 *mm* lang; der diesjährige 1029 *mm*. Die einzelnen Internodien des letzteren*) maßen, von unten nach oben gezählt:

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Länge	**1**	**5**	**5**	**7**	**8**	**12**	**13**	**18**	**16**	**22**	**28** *mm*
Nr.	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Länge	**24**	**23**	**30**	**28**	**20**	**17**	**27**	**35**	**42**	**55**	**60** *mm*
Nr.	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Länge	**58**	**55**	**52**	**52**	**48**	**50**	**55**	**53**	**50**	**31**	**29** *mm*

*) Am erstjährigen Stammabschnitt waren nicht mehr alle Blattspuren genau zu bestimmen.

Es waren also am Jahrestriebe von 1878 33 Internodien mit einer durchschnittlichen Länge von 31,2 *mm* vorhanden.

Gesammthöhe des Baumes = 130 + 1029 = 1159 *mm*.

Die Art der Verästelung der Pflanze wird noch ersichtlicher aus folgender Zusammenstellung der Länge sämmtlicher Seitenaxen und der Anzahl ihrer Blätter (Internodien):

Die Reihenfolge geht von unten nach oben.

am vorjähr. Stammabschn.:			am diesjähr. Abschnitt:					
Nr.	Länge: *cm*	Internodienzahl:	Nr.	Länge: *cm*	Internodienzahl:	Nr.	Länge: *cm*	Internodienzahl:
1	30	17	1	37	13	14	19	6
2	17	10	2	6	6	15	27	8
3	25	16	3	39	14	16	31	8
4	5	4	4	23	11	17	28	7
5	4	3	5	4	4	18	24	6
6	33	16	6	2	2	19	12	5
7	12	9	7	49	13	20	8	4
8	37	18	8	24	9	21	4,5	3
9	39	19	9	23	8	22	4,5	3
			10	19	6	23	3	2
			11	21	6	24	1,5	1
			12	27	8	25	1	1
			13	9	5			

Was die Größe der Blätter betrifft, so wurden beispielsweise vom 22. Blatt des diesjährigen Haupttriebes (dem Internodium von 60 *mm* Länge — s. S. 5 — entsprechend) aufwärts folgende Dimensionen in *mm* bestimmt:

Blatt-Nr.:	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33*)
Länge:	150	143	146	146	150	136	130	122	118	112	107	—
Breite:	145	152	146	149	143	140	123	120	117	103	75	—

*) Das letzte Blatt war von einer Fliegenlarve angefressen und wurde nicht gemessen.

Wie man sieht, waren die größten Blätter zu dieser Zeit ca 150 *mm* lang und beinahe ebenso breit, ohne schon völlig ausgewachsen zu sein.

Gegen Ende August wurde das Wachsthum etwas langsamer. Sämmtliche Blätter der Pflanze waren dunkelgrün und gesund, oberseits glänzend, die jüngeren stark klebrig. Anfang September trat der Knospenschluß ein. Das Flächenwachsthum der Erle wird dadurch von nun an auf ein Minimum reducirt, da die Hauptträger desselben, die Blätter, nur in ihren jüngsten Individuen noch einen kaum merklichen Zuwachs zeigen und einige der älteren bereits abzufallen beginnen. Die Winterknospen sind ungewöhnlich stark.

Beim Umsetzen in neue Lösung (am 12. September 1878) fand eine kleine Verletzung (Aufschlitzung) der Rinde an der Basis des Stammes statt, da letzterer inzwischen so stark geworden war, daß ein Herausführen desselben aus dem 14 *mm* breiten Schlitze des Cylinderdeckels nur durch gewaltsame Aufbiegung der Schlitzränder ermöglicht wurde. Die sofort wieder geschlossene und mit Lehm verbundene Wunde heilte rasch.

Der Baum wurde, nachdem er im Herbste alle Blätter verloren, Ende October zum zweiten Male, wie früher, überwintert und ruhte vollständig bis etwa Ende Februar 1879, wo das Wiedererwachen der Vegetation mit einer Neubildung von Wurzeln begann.

Mitte April 1879 kam die Pflanze wieder in das Vegetationshaus. Die Wurzelbildung war um diese Zeit bereits ansehnlich vorgeschritten. Ende April fand eine schwache Aufastung statt, bei welcher der Pflanze die neun tiefsten Aeste mit 41,735 *g* Blättern und 42,760 *g* Zweigmasse entnommen wurden. Die Wunden verstrichen wir mit Baumwachs.

Die am **17. Juni** 1879 ausgeführten Messungen ergaben: Trieb vom ersten Jahre 130 *mm*; darauf folgendes Stammstück

vom zweiten Jahre bis zum ersten vorhandenen Ast 73 *mm* Länge. Die oberhalb des letzteren befindlichen Internodien von 1878 hatten folgende Längen (die Reihenfolge von unten nach oben):

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Länge in *mm*:	23	24	28	27	23	33	32	20	23	28	37	42	55	60

Nr.	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Länge in *mm*:	63	57	52	55	52	50	58	53	52	47	34	20	9	4

also 28 Internodien, von welchen 25 schon am 14. August 1878 (als Nr. 9—33, s. S. 5) gemessen wurden, während Nr. 26—28 erst nach jener Messung entstanden sind.

Länge der Internodien von 1879:

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Länge in *mm*:	8	9	16	25	40	45	53	50	47	47	42	25	12

also 13 Internodien mit 419 *mm* Gesammtlänge.

Die volle Stammhöhe unserer Erle beträgt sonach am 17. Juni **1683** *mm*. Es sind 41 erkennbare Internodien von durchschnittlich 36 *mm* Länge vorhanden.

Blätter an der diesjährigen Hauptaxe:

(die mit 0 bezeichneten Blätter sind abgefallen.)

Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Länge:	*mm*	0	0	44	65	64	62	70	78	78	71	62	42	28
Breite:	*mm*	0	0	45	69	68	63	73	80	77	72	57	44	28

Axen II. Ordnung:
am Abschnitt von 1878.*)

Nr.	Länge in *cm*	Internodienzahl	Nr.	Länge in *cm*	Internodienzahl	Nr.	Länge in *cm*	Internodienzahl
1*	37	14	11*	21	6	21*	8	4
2	17	6	12*	28	8	22*	12	4
3*	39	14	13*	9	5	23*	13,5	5
4*	24	11	14	19	6	24*	7	4
5	4	4	15	28	9	25*	5,5	4
6	2	2	16*	32	9	26	1	2
7*	50	13	17*	29,5	9	27	0	0
8*	24	9	18*	25	8	28	0,5	2
9*	23	8	19*	16	6			
10*	19	6	20*	9	4			

am Abschnitt von 1879.

Nr.	Länge in *cm*	Internodienzahl	Nr.	Länge in *cm*	Internodienzahl	Nr.	Länge in *cm*	Internodienzahl
1	18	11	15	18	11	29	0	0
2	8	9	16	17	11	30	0	0
3	20	12	17	20	12	31	0	0
4	16	11	18	16	10	32	0	0
5	2	7	19	19	11	33	0	0
6	1	4	20	16	11	34	0	0
7	23	11	21	15	9	35	8	4
8	22	12	22	22	11	36	10	4
9	20	11	23	30	13	37	9	3
10	15	10	24	31	14	38	8	3
11	19	11	25	40	15	39	6	3
12	17	9	26	37	15	40	3	2
13	14	9	27	30	13	41	1	1
14	18	12	28	0	0			

*) An den mit * bezeichneten Axen sind Axen III. Ordnung entwickelt. Wo Länge und Internodienzahl mit 0 bezeichnet sind, ist die Achselknospe des betr. Blattes nicht zur Entfaltung gelangt.

Daß die Pflanze den Durchschnitt der im Freien wachsenden Schwarzerlen überragt, dürften folgende Messungen, ergeben:

Umfang des Stammes an der dicksten Stelle: 118 *mm*
an der Grenze des ersten und zweiten Jahres: 85 „
„ „ „ „ zweiten „ dritten „ 25 „ *)

Die Wurzeln sind gesund; ihre Spitzen zeigen die der Species charakteristische, tief dunkelrothe Färbung.

Gegen Ende Juli wurde die Pflanze in ein etwa 85 Liter haltendes, inwendig verpichtes Holzgefäß gebracht, um den Wurzeln den nöthig gewordenen Spielraum zu gewähren. Bisher hat sich das Bäumchen in diesem verpichten Gefäße sehr gut weiter entwickelt. Vor ihrer definitiven Versetzung in das große Gefäß wurde (am 23. Juli 1879) eine photographische Aufnahme dieser dreijährigen (im Mai 1877 aus dem Samen entsprossenen) Erle in $^1/_{10}$ natürlicher Größe hergestellt und derselben, zur Veranschaulichung des Entwickelungsganges, eine vom Mai 1878 und eine dritte vom Mai 1879 stammende Pflanze beigesellt (s. Fig. 3).

2. Flächenentfaltung der Gesammtpflanze.

a. Messung der Blattflächen.

Ende August 1878 begannen wir mittelst photographischen Papieres, wesentlich nach einer von Kreusler**) angegebenen Methode, genauere Messungen der Blätter unserer Erle auszuführen. Papier, welches mit einer Lösung von saurem chromsauren Kali bestrichen und im Dunkeln getrocknet worden war, wurde vor Licht geschützt herbeigebracht, unter das zu messende Blatt geschoben und mittelst dicht anliegender Glasplatten in dieser Lage festgehalten. Nachdem dieses lichtempfindliche Papier 8—15 Minuten, je nach der Lichtintensität, in besagter Weise exponirt gewesen, wurde es rasch

*) Der definitive Zuwachs von 1879 wird durch folgende am 2. October d. J. genommene Messungen charakterisirt:

Umfang des Stammes an der dicksten Stelle: 131 *mm*
an der Grenze des ersten und zweiten Jahres: 116 „
„ „ „ „ zweiten „ dritten „ 38 „
Gesammthöhe . . . . . 1708 „

**) Landw. Jahrb. 1877, S. 790.

Fig. 3.

Alnus
glutinosa *Willd.*
in
Wassercultur
im Alter von
2, 14 u. 26 Monaten
($^1/_{10}$ natürl. Gr.)

in Wasser gebracht, welches das an den vom Blatte beschattet gewesenen Stellen unveränderte chromsaure Kali auflöst, während die belichteten Stellen eine unabwaschbare, von reducirter Chromsäure herrührende Braunfärbung behalten. Man trocknet die so erhaltene Photographie vollständig, schneidet den vom Blatte geschützt gewesenen, daher jetzt entfärbten Theil aus und wägt ihn. Da derselbe der Fläche des photographirten Blattes an Inhalt gleich ist, kann man aus seinem Gewichte leicht den Flächeninhalt des Blattes finden, wenn man das Gewicht von 1 □*cm* des angewendeten, natürlich auch mit chromsaurem Kali behandelten und ausgewaschenen Papieres kennt. Diese Methode giebt sehr gut übereinstimmende Resultate, wie wiederholte vergleichende Messungen eines und desselben Blattes darthaten. Ein vielfach fein gesägtes Blatt von Acer rubrum wurde z. B. zweimal gemessen und ergab beide Male zufällig absolut dasselbe Resultat (4416 □*mm*).

Da es begreiflich unausführbar ist, in einem genügend kurzen Zeitraum sämmtliche Blätter der Pflanze auf diese Weise zu messen, waren wir genöthigt, für größere gleichzeitige Messungsreihen ein anderes Verfahren anzuwenden, welches bei dem mehr oder minder der Kreisform angenäherten Erlenblatte zuverlässiger ist, als bei den meisten anderen Blattarten.

Mißt man den Längsdurchmesser l eines Blattes von Alnus glutinosa, vom Stielansatze bis zu dem gegenüberliegenden Ende, und die größte Breite b des Blattes, so ist, wenn man das arithmetische Mittel beider mit d bezeichnet, die einseitige Fläche dieses Blattes sehr annähernd $= \left(\frac{d}{2}\right)^2 \pi$, d. h. gleich einer Kreisfläche, deren Durchmesser gleich dem mittleren Durchmesser des Erlenblattes ist. Zur Controle bestimmten wir den Flächeninhalt eines Blattes versuchsweise nach beiden Methoden. Nach der letzteren Formel wurde für das gemessene Erlenblatt 16 744 □*mm* berechnet, während die Wägung der ausgeschnittenen Photographie

des Blattes 16 942 □*mm*, d. h. nur 198 □*mm* oder 1,19 % mehr ergab. Auf Grund solcher Versuchsresultate durften wir uns für berechtigt halten, wenigstens bei der in Rede stehenden Erle, aus der Länge und Breite der Blätter deren Flächeninhalt zu berechnen.

Wir theilten die Gesammtblätter des Baumes in 3 Klassen: große, mittlere und kleinere, maßen an einem Blatte, welches nach unserer Schätzung die Durchschnittsgröße der betreffenden Klasse repräsentirte, Länge und Breite, und berechneten so für die ganze Klasse die (beiderseitige) Blattfläche nach obiger Formel. Um subjective Fehler möglichst auszuschließen, führten Zwei von uns diese Schätzungen und Messungen unabhängig von einander aus; hierauf wurde aus den beiden stets sehr nahe übereinstimmenden Werthen das arithmetische Mittel zur Berechnung verwendet. Es ergab sich (am 2. September 1878):

Blätter:	Anzahl:	d (*mm*)	$2\left(\frac{d}{2}\right)^2\pi$ □*mm*	Oberfläche aller Blätter □*mm*
Große	32	148	34 407	1 101 024
Mittlere	105	111	19 354	2 032 170
Kleine	133	63	6235	829 255

Gesammtoberfläche aller Blätter: 3 962 449 □*mm* = 3,962 □*m*, d. i. **rund vier Quadratmeter.***)

b. Flächenmessung der Hauptaxe und der Nebenaxen.

Da der Stamm und die Aeste der Erle in diesem zweiten Lebensjahre noch fast vollständig grün waren, mußten dieselben der lebensthätigen Oberfläche zugerechnet werden. Selbst der kleine, im ersten Jahre erwachsene, vom Kotyledonenansatze an gemessen nur 130*mm* hohe Stammtheil war noch theilweise grün und wurde mit eingerechnet. Seine Oberfläche betrug indessen

*) Die zum großen Theile bereits abgefallenen Nebenblättchen wurden bei den vorliegenden Blattmessungen nicht berücksichtigt.

nur $^1/_{5000}$ der gesammten Oberfläche der Pflanze. Die gleichfalls am 2. September 1878 ausgeführte Messung ergab:

	Gesammtlänge (*mm*)	Durchschnittlicher Umfang (*mm*)	Oberfläche in □*mm*
Hauptaxe	1159	33	38 247
Nebenaxen	6485	12	77 820

Oberfläche der Axentheile zusammen: 116 067 □*mm*. Blattstiele: Zahl 270, mittlere Länge 24 *mm*, mittler Umfang 4,5 *mm*, mittlere Oberfläche 108 □*mm*; Gesammtoberfläche der Blattstiele: 29 160 □*mm*. Sonach betrug die oberirdische Gesammtoberfläche der ganzen Pflanze:

Blätter	3 962 449 □*mm*
Blattstiele	29 160 „
Axentheile	116 067 „
Zusammen	4 107 676 □*mm* oder

4,1 Quadratmeter.

An der grünen Gesammtoberfläche der Pflanze waren mithin in dieser Wachsthums-Periode betheiligt: die Blätter mit 96,46 %, die Blattstiele mit 0,71 und die Stammgebilde mit 2,83 %.

3. Wachsthum zweier zusammenhangenden Blätter in sechs Tagen (vgl. Fig. 4 S. 15*]).

Um die Geschwindigkeit des Flächenwachsthums der Erlenblätter zu bestimmen, zugleich die Verschiedenheit dieses Wachsthums bei Tag und Nacht zu vergleichen, wurden zwei junge Blätter der beschriebenen Pflanze, ein kaum entfaltetes mit dem nächst älteren, mittelst der bereits erwähnten photographischen Methode gemessen. Sechs Tage hindurch wurden Morgens um 10 und Abends um 5 resp. 6 Uhr rasch hinter einander je 3 photographische Aufnahmen von beiden Blättern nebst den dazu

*) Die verschiedene Beleuchtungsrichtung bei den einzelnen Messungen hat naturgemäß kleine Differenzen im Umriß des Lichtbildes zur Folge gehabt.

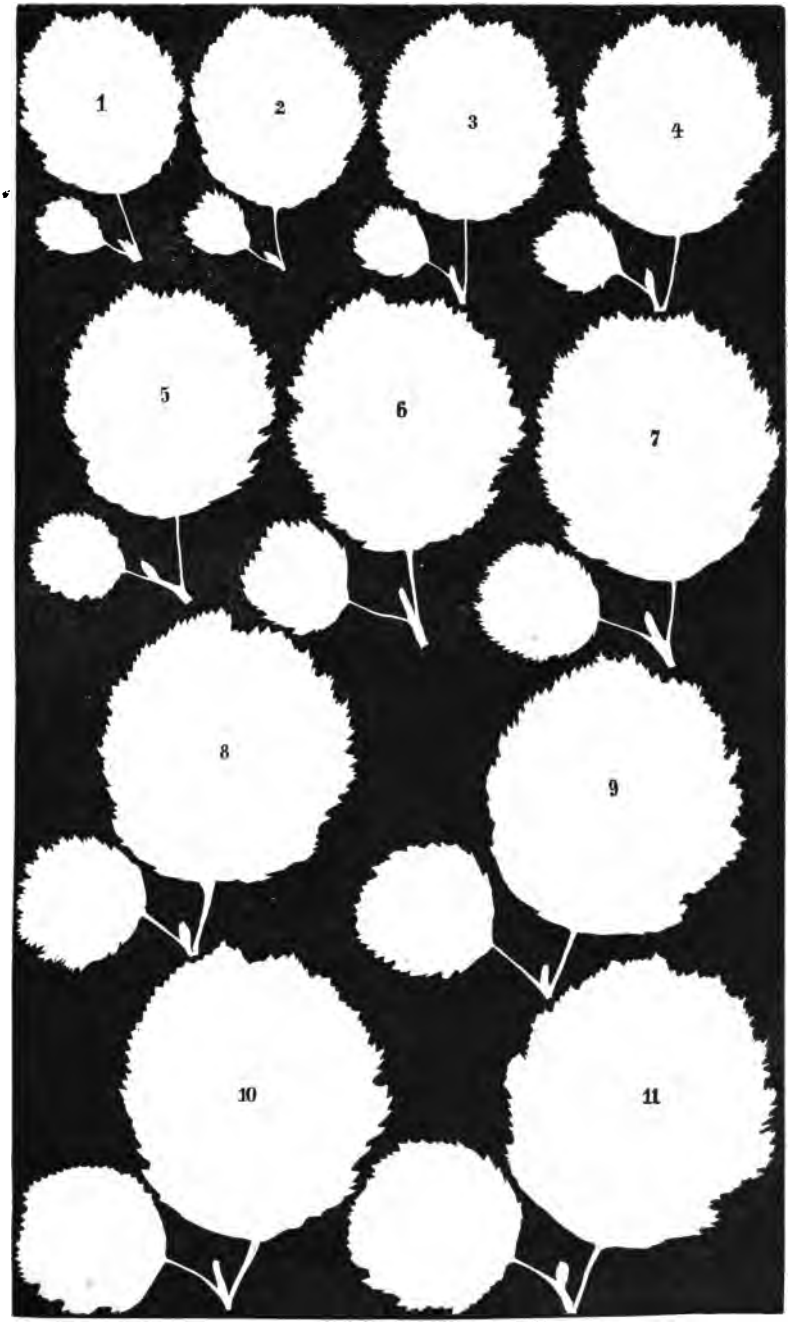


Fig. 4. Wachsthum zweier Erlenblätter in 6 Tagen ($^1/_2$ lin. Gr.)

gehörigen Blattstielen gemacht, die photographischen Abbilder späterhin genau ausgeschnitten und gewägt. Folgende 11 Ziffern repräsentiren den Durchschnitt von je 3 so erhaltenen Werthen. Etwa 30 Photographien können in entsprechenden Intervallen von einem Erlenblatte ohne Nachtheil sehr wohl aufgenommen werden, namentlich wenn die Beleuchtung intensiv genug ist, um die Dauer der Exposition nicht allzusehr ausdehnen zu müssen. Unter ungünstigeren Verhältnissen, bei langer Expositionsdauer, wird allerdings das Blatt leicht geschädigt, indem, wie es scheint, durch aus dem Blatte verdunstetes, am Papier condensirtes Wasser kleine Mengen des chromsauren Kalis aufgelöst und vom Blatte aufgesogen werden. Das Blatt bräunt sich dann, zunächst an den Adern, und leidet. Dies war auch der Grund, weshalb in späteren, als den von uns gewählten, Abendstunden Photographien nicht wohl aufgenommen werden konnten.

Tabelle I.

Nr. der Fig 4.	Datum	Tageszeit	Einseitige Blattfläche in □ *mm*	Zunahme (□ *mm*)	Zunahme pro Stunde	Zunahme pro Stunde Tags	Zunahme pro Stunde Nachts
1	27/VIII.	V 10^h	1752	—	—	—	—
2	„	N 6^h	2021	269	33,6	33,6	—
3	28/VIII.	V 10^h	2285	264	16,5	—	16,5
4	„	N 6^h	2726	441	55,1	55,1	—
5	29/VIII.	V 10^h	3124	398	24,9	—	24,9
6	30/VIII.*)	V 10^h	3945	821	34,2	34,2	
7	„	N 5^h	4395	450	64,3	64,3	—
8	31/VIII.	V 10^h	4594	199	11,7	11,7	
9	„	N 5^h	4961	367	52,4	52,4	—
10	1/IX.*)	N 5^h	5525	564	23,5	—	—
11	2/IX.	V 10^h	5782	257	15,1	—	15,1
		Im Mittel aus je 4 Versuchen:				51,4	17,1

*) Die Bestimmungen vom 29. August 5 Uhr Abends und vom 1. Sept. 10 Uhr früh sind leider mißglückt.

Es hat sich, wie man sieht, die Blattfläche von 17,52 □*cm* in 6 Tagen auf 57,82 □*cm* vergrößert, d. i. von 100 auf 330,2, und dieser Zuwachs vertheilt sich in ungleicher Weise auf die Tag- und Nachtstunden, zu Ungunsten der letzteren.

Bezeichnen wir die Stunden von 10^h früh bis 6^h Abends (streng genommen fielen die ersten Sonnenstrahlen zur betr. Zeit bereits gegen 8^h früh ein*]) als Tagstunden, dagegen die Zeit von 6^h Abends bis 10^h früh als Nachtstunden, so lehren die obigen Ziffern, sofern sie eine Vergleichung zwischen Tag und Nacht zulassen, daß der Flächenzuwachs des Erlenblattes in den Nachtstunden im Mittel 17,1, in den Tagstunden 51,4 □*mm* pro Stunde betrug, daß also das Flächenwachsthum am Tage ziemlich genau dreimal so groß war, als das in der Nacht:

$$\frac{51,4}{17,1} = 3,006.$$

4. Masse und Mineralstoffgehalt der im Jahre 1878 gebildeten Blätter unserer Erle.

Die im zweiten Jahre (1878) von unserer Erle producirten Blätter, welche unmittelbar nach ihrem successiven Abfall einzeln gesammelt und, an der Luft getrocknet, für die Analyse aufbewahrt wurden, ergaben

im lufttrockenen Zustande ein Gewicht von	72,757 *g*
bei 100° C. getrocknet	65,705 „
enthielten also	7,052 *g* oder

9,67 % Wasser. Die Trockensubstanz betrug demnach 90,33 % — Diese Trockensubstanz gab im Mittel aus 2 Versuchen (11,35; 11,45) 11,40 % Asche; auf lufttrockene Substanz berechnet, betrug die Asche 10,30 %.

*) Die topographische Lage Tharands bringt es mit sich, daß die Sonne erst einige Zeit nach ihrem astronomischen Aufgange das Gewächshaus trifft und ebenso vor ihrem Untergange hinter den Bergen verschwindet.

100 Theile der sehr kohlensäurereichen Rohasche enthielten 84,27 Reinasche und 0,92 Kohle:

Kali	29,69	Procent
Natron	0,37	„
Kalk	20,68	„
Magnesia	4,72	„
Eisenoxyd	0,94	„
Chlor	1,18	„
Schwefelsäure (SO_3)	6,17	„
Phosphorsäure (P_2O_5)	8,96	„
Kieselsäure (SiO_2)	11,56	„
Zusammen	84,27	Procent
Kohle	0,92	„

Zur Vergleichung mit der vorstehenden Analyse bietet uns die Literatur nur eine ältere Untersuchung der Erlenblätter von Sprengel.*) Derselbe fand in den lufttrockenen Erlenblättern 6,10 % Asche (wir erhielten 10,30 %, s. oben). Eine Vergleichung seiner Analyse mit der von uns ausgeführten (beide Zahlenreihen sind auf Reinasche, incl. Kieselsäure, bezogen) ergiebt:

	Asche der Erlenblätter von Lösungspflanzen.	Asche der Erlenblätter von Bodenpflanzen.
Kali	35,23	17,6
Natron	0,44	3,6
Kalk	24,54	46,5
Magnesia	5,60	8,1
Thonerde	0,00	1,0
Eisenoxyd	1,12	3,5
Manganoxyduloxyd	0,00	0,6
Kieselsäure	13,72	9,6
Schwefelsäure	7,32	3,1
Phosphorsäure	10,63	4,0
Chlor	1,40	1,4
	100,00	99,0

*) Journal f. techn. u. ökonom. Chemie VIII, S. 11.

Der hohe Aschengehalt unserer lufttrockenen Erlenblätter dürfte etwas abgemindert werden durch eine Ueberrechnung auf die gleichfalls sehr hohe (bei Sprengel fehlende) Trockensubstanz derselben. Uebrigens ist bekannt, daß die in Wassercultur erzogenen Pflanzen in Folge ihrer reichlichen und bequemen Ernährung in der Regel eine Art Luxusconsumtion treiben, d. h. etwas höhere Mineralstoffgehalte als die entsprechenden Bodenpflanzen darbieten. — Der Umstand daß die von Sprengel analysirten Erlenblätter etwas andere Relationen der einzelnen Mineralstoffe aufweisen, als die in der Wassercultur gewachsenen, charakterisirt die ersteren als dem Typus der Herbstblätter entsprechend; sie sind arm an Kali und Phosphorsäure, reich an Kalk und Kieselsäure: Verhältnisse, welche durch Zöller,*) Rißmüller**) und Weber***) bereits genauer festgestellt worden sind. Möglich auch, daß der hohe Kalkgehalt der Sprengel'schen Blätter auf den nicht näher angegebenen Standort des betr. Baumes zurückzuführen ist. Die in der Wassercultur erzeugten Blätter, obgleich völlig gereift und spontan abgefallen, lassen eine ähnliche Erschöpfung an Kali und Phosphorsäure, bezw. Anreicherung an Kalk nicht in gleichem Maße erkennen, wohl aber an Kieselsäure. Ohne Zweifel ist auch hierfür die bis zum Schluß der Vegetation gleichmäßig zusammengesetzte Nährstofflösung, welche die Stammorgane der Pflanze mit Kali und Phosphorsäure reichlich durchtränkte und den endosmotischen Rückstrom beeinträchtigte, maßgebend gewesen. Bemerkenswerth ist der relativ hohe Gehalt unserer Blätter an Kieselerde; sie entnahmen dieselbe, sowie eine kleine Menge Natron, dem Brunnenwasser, welches den Träger der ihnen dargebotenen Nährstofflösung bildete.

Inzwischen finden sich Abweichungen im Aschengehalte und in der Zusammensetzung der Aschen selbst bei den verhältnißmäßig

*) Landw. Vers.-Stat. VI, 231. **) l. c. XVII, 17. ***) l. c. XVIII, 39.

conſtanteſten Organen, den Samen, einer und derſelben Species. So wurden die Früchte einer Alnus incana, welche auf Thonboden wuchs, faſt um die Hälfte aſchenreicher, und die Mineralſtoffe in anderen Zahlenverhältniſſen gefunden, als bei den Früchten derſelben Species, wenn ſie auf Kalkboden ſtockte (vgl. E. Wolff, Aſchenanalyſen, S. 127, Röthe, Ber. des naturhiſtor. Vereins in Augsburg, 1856, S. 29; 1857, S. 39.). —

5. Beobachtungen über die Waſſerverdunſtung der Erle.

Die Schwarzerle gilt im Allgemeinen als eine ſtark transſpirirende Pflanzenart. Ihr Standort und die im Vergleich mit der Grauerle große Zahl von Spaltöffnungen laſſen dies allerdings vermuthen. Es erſchien uns von Intereſſe, einige beſtimmte Zahlenwerthe für dieſe Function zu gewinnen. Vor der Mittheilung der Ergebniſſe der hierüber ſeit Auguſt 1878 von uns ausgeführten Verſuche dürfte zu erinnern ſein, daß die Waſſerverdunſtung der Pflanzen, ein von zahlreichen variablen Factoren beeinflußter Vorgang, mancherlei Vorſichtsmaßregeln und Nebenbeobachtungen erheiſcht, wenn die empiriſch beobachteten Ziffern eine zureichende Schlußkraft erlangen ſollen. Die Intenſität der Beleuchtung durch directes oder zerſtreutes Licht, event. durch Strahlen von verſchiedener Brechbarkeit,*) die Temperatur der Luft und des Wurzelmediums, die relative Feuchtigkeit, die Bewegung und der Dunſtdruck der Atmoſphäre, der Salzgehalt,**) überhaupt die phyſikaliſche und chemiſche Beſchaffenheit des Wurzelraumes, ferner das Alter der Verdunſtungsorgane***) und andere Momente beeinfluſſen bei einer und derſelben Pflanze die in der Zeiteinheit von einer gegebenen Fläche ausgeſchiedene Waſſermenge. Für die Vergleichung von Pflanzen verſchiedener Gattung kommt noch

*) J. Wiesner, Sitzgsber. d. Wien. Akad. d. Wiſſ. LXXIV. (1876).
**) A. Burgerſtein, l. c. LXXIII, (1876).
***) J. Vesque. Ann. agronomiques 3. (1877) 329.

außerdem der anatomische Charakter der Oberhaut*) und der anderen Gewebesysteme (J. Wiesner), die Gewebespannung und der Druck der im Pflanzeninnern eingeschlossenen Luft**) in Betracht. Man hat ferner zu vermeiden die naheliegende Verwechselung der von den Wurzeln aufgesogenen und der an die Atmosphäre abgegebenen Wassermenge: beides sind von einander in gewissem Grade unabhängige Größen.

Unsere Versuchspflanzen hatten ihren Stand in dem Vegetationshause aus Glas und Eisen, dessen allgemeine Beschreibung in den Landw. Vers.-Stat. Bd. XII, 477 gegeben ist, und welches inzwischen eine Ventilationseinrichtung erhalten hat, die dem Uebelstande gewöhnlicher gärtnerischer Gewächshäuser, nämlich einer unliebsamen Steigerung der Temperatur, in befriedigender Weise begegnet, wie die unten folgenden vergleichenden Temperaturbestimmungen darthun werden; ein System von Leinwandjolousien setzt uns außerdem in den Stand, eine zu grelle Insolation in den Mittagsstunden nach Befinden zu mäßigen.

Die Erziehung der Pflanzen in Nährstofflösung schließt an sich manche Zustands-Veränderungen, denen ein festes Wurzelmedium in chemischer und physikalischer Hinsicht unterliegt, vollständig aus. Nur die Temperatur der Nährflüssigkeit ist Schwankungen unterworfen und in verschiedenen Höhen des Gefäßes oft um mehrere Grade verschieden, namentlich an sonnigen Tagen. Dieselbe wurde gemessen, theils indem man drei Thermometer in den Glascylinder so einführte, daß die Kugel des einen dicht unter der Oberfläche, die des zweiten in der Mitte und die des dritten am Boden des Gefäßes sich befand; theils, was unseren Erfahrungen zufolge ohne erheblichen Fehler geschehen kann, indem man nur eines Thermometers Kugel in die Mitte der Flüssigkeitssäule hinabreichen ließ.

Es dürfte hier am Platze sein, einem scheinbaren Einwande

*) L. Just in Cohn, Beitr. z. Biol. d. Pfl. Heft III.

**) N. Müller, bot. Unters. II, 1.

zu begegnen: daß nämlich die Pflanzen in der Wassercultur bezüglich der Transspiration unter so abweichenden Verhältnissen leben, daß eine Vergleichbarkeit ihres Verhaltens mit demjenigen von im festen Boden stockenden ausgeschlossen erscheint. Dieser Einwand hat keine Berechtigung; denn zunächst ist die Transspiration von den Zuständen der Atmosphäre in dem Maße abhängig, daß die Pflanzen, deren Wurzeln in eine Flüssigkeit hinabtauchen, unter Umständen eben so intensiv im Sonnenlichte welken, wie die Pflanzen im festen Boden,*) und daß sie, wie wir zeigen werden, auch hier am Tage wasserärmer sind, als in der Nacht. Auch würde jeder Experimentator die Pflicht haben, bei Versuchen von vorliegendem Charakter, wenn die Pflanzen im festen Boden erzogen würden, eine Austrocknung des letzteren nach Kräften zu verhindern und überhaupt die Pflanzen vor störenden Unregelmäßigkeiten im Wassergehalt des Bodens zu schützen, wie sie unausbleiblich namentlich dann eintreten müssen, wenn der periodische Wassernachguß in größeren Intervallen, etwa gar von 8—14 Tagen, wie wohl geschehen, erfolgt.**)

Die relative Feuchtigkeit der Luft während der Versuchsdauer wurde anfangs mittelst eines Klinkerfues'schen Hygrometers, welches nach dem August'schen Psychrometer corrigirt worden war, bestimmt; späterhin wurde, da ersteres nicht recht befriedigend arbeitete, ein August'sches Psychrometer mit von Leyser in Leipzig angefertigten Thermometern unter Benutzung der Wild-Jelinek'schen Correctionstafeln zu diesem Zwecke verwendet. Sämmtliche Thermometer sind in Zehntelgrade getheilt.

*) Diese Zeitschr. 21. (1871) 217.

**) Mit den kürzlich von F. v. Höhnel, (Wollny, Forschungen auf dem Gebiete d. Agriculturphysik II, 378) publicirten Zahlen über die Transspirationsgrößen von einer Anzahl in Töpfe verpflanzter Waldbäume sind unsere Ziffern nicht direct vergleichbar, da die Versuchsführung und Berechnungsweise des genannten Beobachters gegen die von demselben erhaltenen Werthe einige Bedenken erregen

Der mittlere Luftdruck während der Versuchsdauer war etwa 748 *mm*; derselbe wurde während der ausführlicheren Versuche alle zwei Stunden beobachtet.

Die Wasser**aufnahme** wurde durch Ablesen an einer am Gefäße angebrachten Scala und zur Controle durch Auffüllen der Flüssigkeit bis zum Nullpunkt der Scala (aus einer in *ccm* getheilten Bürette) gemessen. — Die Menge des **transspirirten** Wassers ergab sich durch Wägung der Pflanze, welche zu diesem Zwecke auf einer Decimalwage von Broemel in Arnstadt aufgestellt war, die bei einer Belastung von 50 000 *g* noch 1 *g* anzeigt. Zur Controle für die kleine Fehlerquelle, welche in der Verdunstung der Wasserfläche, unabhängig von der Pflanze, gegeben ist, diente ein mit dem Versuchscylinder identisch eingerichteter Glascylinder, mit einem Stäbchen anstatt der Pflanze. Das Gefäß mit der Pflanze luftdicht zu verkitten, wie es bei derartigen Versuchen wohl beliebt worden, konnten wir uns nicht entschließen, da der Abschluß des Sauerstoffs von dem Wurzelmedium unbedingt nachtheilig ist, und nur von gesunden Pflanzen zuverlässige Resultate zu erwarten stehen. Die unter besagten Umständen von dem pflanzenfreien Gefäß in 75 Tagen abgegebene Wassermenge betrug 107 *ccm*, also pro Tag 1,45 *ccm*, eine Menge, welche gegenüber der von der Pflanze selbst verdunsteten Wassermenge vollständig vernachlässigt werden darf:*) am 8. September nahm unsere Pflanze in 24 Stunden 1700 *ccm* Wasser auf, d. i. das 1172fache des gleichzeitig aus dem Gefäße allein verdunsteten Wassers. Das beobachtete Maximum der Verdunstung der Erle war ca. 2000 *g* pro Tag.

Da die Pflanze seit der Messung am 2. September, wo sie eine verdunstende Fläche von 41 076 □*cm* besaß, nicht merklich gewachsen war, so ergiebt sich beiläufig, daß am 8. September auf 1 □*cm* verdunstender Fläche 41,4 *mg*, d. i. pro

*) Vgl. auch Landw. Vers. Stat. VI, 114.

Stunde im Durchschnitt 1,7 *mg* Wasser durch die Wurzeln aufgenommen wurden.

Als anderweite Fehlerquellen unserer Beobachtungsmethode dürften zu bezeichnen sein:

1) bei den Bestimmungen der Wasserverdunstung aus dem Gewichtsverluste könnte die Zunahme des Lebendgewichtes der Pflanze störend einwirken. Diese Zunahme beträgt indessen im Durchschnitt nur etwa 1,5 *g*. pro Tag, und steht überdieß in einem gewissen Verhältniß zu der Wasserverdunstung.

2) Noch unbedenklicher dürfte der Ablesungsfehler zu vernachlässigen sein, welcher aus dem ungleichen Volumen des Wassers bei verschiedenen Temperaturen entspringen könnte. Diese Temperatur-Differenzen bewegen sich in den extremsten Fällen zwischen 12 und 30° C., und die Ausdehnung des Wassers ist bekanntlich eine sehr geringe. (1 Vol. Wasser von 12° dehnt sich, auf 30° erwärmt, zu 1,00375 Vol. aus). Außerdem werden die Wirkungen dieser Volumvergrößerung theilweise ausgeglichen durch gleichzeitige Ausdehnung des Glases. — Die Ablesung an der Scala erfolgte in der Art, daß der vordere und hintere Rand des untersten Meniskus für das Auge des Beobachters sich deckten, und die Sehlinie in der Ebene der Grenze zwischen Luft und Wasser sich befand. Zu diesem Zwecke erscheint es praktisch, das Auge am Glascylinder von unten herauf zu führen, bis die spiegelnde Grenzfläche zwischen Luft und Wasser gerade verschwindet.

Um zunächst das Verhalten der Pflanze bei Tag und Nacht zu vergleichen, wurde am 10. und 11. August 1878 ein Vorversuch ausgeführt, bei welchem lediglich die von der Versuchs-Erle aufgesogene Wassermenge bestimmt und folgende Resulte erzielt wurden.

Tabelle II.

Zeit der Beobachtung	Temperatur der Luft (C.)	Temperatur des Wassers (C.)	Relative Feuchtigkeit in %	Inzwischen aufgesogene Wassermenge in *ccm* (*g*)	Pro Stunde aufgesogen
10/VIII. 10h 30m früh	28,5°	22,4°	40,5		
„ 11h 30m „	33,1°	23,6°	33,0	100	100
„ 2h Nachmitt.	30,0°	27,6°	31,0	425	170
„ 3h „	32,5°	29,4°	29,5	275	275
„ 4h „	28,75°	30,2°	39,0	200	200
„ 5h „	29,6°	30,0°	43,0	50	50
„ 6h „	28,0°	29,3°	59,0	50	50
„ 7h „	26,0°	28,0°	66,0	50	50
„ 8h „	25,4°	26,7°	73,0	nicht merklich	
„ 10h „	23,2°	24,6°	74,0	50	ca. 17
11/VIII. 5h früh	16,9°	?	99,0	100	ca. 14
„ 7h „	19,3°	19,1°	90,0	50	25
„ 8h „	21,1°	19,3°	87,0	50	50
„ 9h „	21,7°	19,8°	83,0	30	30
„ 10h 30m „	24,0°	20,6°	63,0	75	50

Das Gefäß, in welchem z. B. die Erle stand, faßte 25 Liter und hatte einen Durchmesser von 25,2 *cm*. Ein Millimeter der Scala entspricht 50 *cc* Wasser. Auf $^1/_2$ *mm* ließ sich gut ablesen, $^1/_4$ *mm* schätzen. Der mögliche Ablesungsfehler betrug mithin höchstens 12,5 *cc*. Erscheint sonach die Fehlergrenze hier noch nicht so eingeengt, wie bei dem später mitzutheilenden Hauptversuche, so stellen doch die Zahlen der obigen Tabelle außer Zweifel, daß der Wasserverbrauch der Pflanze des Nachts, im Vergleich zum Tage, ein verschwindend kleiner ist. In den Stunden von 10 Uhr Abends bis 5 Uhr früh sind etwa 14 *cc* pro Stunde aufgesogen worden. Rechnet man selbst die nur schwache Beleuch-

tung bietenden Stunden von 7—10 Abends (nach Sonnenuntergang) zu den Nachtstunden hinzu, so wurden in den 10 Stunden von 7 Uhr Abends bis 5 Uhr Morgens nicht mehr als 150, d. h. pro Stunde 15 *cc* Wasser aufgesogen. Die stärkste Auffaugung fand statt von 2—3 Uhr Mittags: 275 *cc*, also etwa das 18fache der in einer Nachtstunde aufgenommenen Menge.

Es liegt nahe, anzunehmen, und die Tabelle scheint auf den ersten Blick der Annahme günstig, daß die Verdunstung und Wasseraufsaugung in der Hauptsache eine Function der Temperatur der Luft und des Wassers, sowie der relativen Feuchtigkeit der Luft seien; eine nähere Betrachtung der Ziffern bestätigt indessen nicht ohne Weiteres diese Voraussetzung. Es ist richtig: die höchste Wasseraufnahme (275 *cc* von 2—3 Uhr Nachmittags) fällt zusammen mit der höchsten Lufttemperatur und der nahezu höchsten Wasserwärme, in Verbindung mit der niedrigsten Feuchtigkeit der Luft. Allein was zunächst die Temperaturverhältnisse betrifft, so finden wir zwischen 4 und 5 Uhr eine Zunahme der Luftwärme um fast 1° C., ein Gleichbleiben der Wasserwärme, und trotzdem ist die Verdunstung nicht etwa gesteigert, sondern von 200 auf 50 *cc* pro Stunde, nahezu das Minimalquantum des betreffenden Tages, gesunken. Etwas Aehnliches läßt sich bezüglich der relativen Feuchtigkeit als Verdunstungsfactor erkennen. Während z. B. eine Abnahme der Luftfeuchtigkeit um 1½ % (2—3 Uhr) mit einer Erhöhung der Wasseraufnahme von 170 auf 275 *cc* verbunden ist, finden wir bei einer Zunahme der Feuchtigkeit um 10% (3—4 Uhr) nur eine Verminderung der Wasseraufnahme von 275 auf 200 *cc*, und wiederum brachte eine weitere Zunahme des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft um nur 4%, und zwar bei einer verhältnißmäßig großen Trockenheit (43%) eine Verminderung der Wasserverdunstung von 200 auf 50 *cc* pro Stunde hervor. Ueberhaupt läßt sich eine constante Beziehung der relativen Feuchtigkeit allein zu der Verdunstung

aus den vorliegenden Zahlen nicht ableiten, wie folgende kleine Ueberſicht zeigen wird.

Tabelle III.

Zeit.	I. Mittlere Feuchtigkeit %	II. Verdunſtung pro Stunde	Quotient II : I
10./VIII. ½11—½12 früh	36,8	100	2,72
„ ½12—2 Nachm.	32,0	170	5,31
„ 2—3 „	30,3	275	**9,08**
„ 3—4 „	34,3	200	5,83
„ 4—5 „	41,0	50	1,22
„ 5—6 „	51,0	50	0,98
„ 6—7 „	62,5	50	0,80
„ 7—10 „	71,0	17	0,24
„ 10h Abends bis 11./VIII., 5h früh	86,5	14	0,16
11./VIII. 5—7 „	94,5	25	0,26
„ 7—8 „	88,5	50	0,56
„ 8—9 „	85,0	30	0,35
„ 9—½11 „	73,0	50	0,69

Anders ſtellt ſich die Sache, wenn wir den Einfluß der Feuchtigkeit nicht allein, ſondern in Verbindung mit der Temperatur betrachten, da, wie bekannt, ein beſtimmtes Volumen Luft bei gleichen relativen Feuchtigkeiten, nach Maßgabe der Temperatur, ſehr verſchiedene Waſſermengen aufzunehmen vermag.

Es bedarf 1 *cbm* trockner Luft zu voller Sättigung:

bei 0° ca. 5 *g* Waſſer
„ 10° „ 10 „ „
„ 20° „ 17 „ „
„ 30° „ 29 „ „

Hiernach würde 1 *cbm* Luft, welcher zu 30,3% mit Feuchtigkeit gesättigt ist (unter normalem Drucke)

enthalten:		mithin noch aufzunehmen vermögen:	
bei 0°	1,5 *g*	3,5 *g*	Wasser
„ 10°	3,0 „	7,0 „	„
„ 20°	5,2 „	11,8 „	„
„ 30°	8,8 „	20,2 „	„

Betrachten wir die Ziffern der Tabelle III unter diesem Gesichtspunkte, so stellt sich allerdings ein näheres Verhältniß der Verdunstungsgröße zu der Temperatur und Feuchtigkeit heraus, als wenn wir die relative Feuchtigkeit allein in Vergleich ziehen: ein constanter Factor jedoch auch dann noch nicht, wenn wir selbst die hier nicht berücksichtigten Schwankungen der Wasserwärme in ihrem Einfluß auf die Verdunstung mit in Ansatz bringen. Ohne daher die Mitwirkung dieser drei Factoren für die Transspiration der Pflanze unterschätzen zu wollen, vermögen wir doch die beobachteten beträchtlichen Unterschiede der Wasseraufnahme in verschiedenen Tageszeiten aus ihnen nicht zureichend zu erklären; vielmehr stellt sich der Unterschied der Verdunstung zwischen Tag und Nacht auch unter Berücksichtigung der fraglichen Momente noch hoch genug, um die Luftfeuchtigkeit und die Wärme im Zusammenhange der wirkenden Ursachen als relativ untergeordnet erscheinen zu lassen, und es ist unzweifelhaft, daß die Transspiration von einem andern Factor, als den genannten, in hohem Maße mit beeinflußt worden ist.

Dieser Factor ist, wie längst bekannt und im Folgenden näher specificirt werden soll, das Licht.

(Fortsetzung folgt.)

Altersklassenverhältniß und Umtrieb.

Vom Forst-Ingenieur M. Neumeister.

Bei dem Streben nach einem normalen Altersklassenverhältniß ist es unerläßlich, der Aufstellung eines neuen Wirthschaftsplanes, bez. Flächen-Hiebssatzes einen Vergleich vorausgehen zu lassen, welcher zeigt, wie weit das jetzige Altersklassenverhältniß noch vom Ziele abweicht.

Dieser Vergleich kann nun entweder in der Flächendifferenz zwischen den einzelnen, thatsächlich vorhandenen Altersklassengrößen und den mittelst des Normalumtriebes berechneten beziffert werden oder durch die Umtriebshöhe, welcher jede Altersklasse entspricht, zum Ausdruck gelangen.

Ist die erste Alterskasse kleiner als ihr normaler Betrag, oder der ihr entsprechende Umtrieb höher als der normale, so wird darin, unter Voraussetzung einer hinreichend verfügbaren Altholzmasse, ohne Weiteres ausgesprochen sein, daß die künftige Hiebsfläche höher bemessen werden muß, als die Größe des normalen Jahresschlages an die Hand giebt.

Für die Praxis der Forsteinrichtung hat ohne Zweifel das Verfahren, für jede Altersklasse, bez. Altersklassengruppe den entsprechenden Umtrieb auszurechnen, manche Vortheile; es erscheint uns noch übersichtlicher als die Wiedergabe der Altersklassenabnormität im Procentsatz des normalen Flächenbetrages und ist deshalb gewiß werth, einmal eingehender zur Besprechung zu gelangen und an einem Beispiel veranschaulicht zu werden.

Fassen wir den Kahlschlagbetrieb im Hochwalde, mit einjähriger Schlagruhe, in's Auge und bezeichnen die Altersklassen-

größe mit A — bei Erwähnung einer bestimmten Altersklasse wird der Index I, II ꝛc. dienlich sein — die Holzbodenfläche mit F, den Umtrieb mit u — bez. auch mit Index — und die Anzahl der Jahre in einer Altersklasse mit n, so ist bekanntlich

$$A = n \frac{F}{u + 1}$$

oder

$$u = \frac{n F}{A} - 1.$$

Mit Hilfe letzterer Formel läßt sich sofort der Umtrieb berechnen, welchem jede einzelne Altersklasse entspricht.

Umfaßt z. B. eine Betriebsklasse 1000 *ha* Holzboden, der sich auf die

I.	Altersklasse	mit	150 *ha*,
II.	„	„	180 „
III.	„	„	200 „
IV.	„	„	220 „
V.	„	„	240 „
	Blöße	„	10 „

vertheilt, und wird, wie in Sachsen gebräuchlich, n = 20 Jahre gesetzt, so ist der der I. Altersklasse angepaßte Umtrieb

$$u_{A_I} = \frac{20 . 1000}{150} - 1 = 132 \text{ Jahre},$$

und folgerichtig für die übrigen Altersklassen:

$$u_{A_{II}} = \frac{20 . 1000}{180} - 1 = 110 \text{ Jahre},$$

$$u_{A_{III}} = \frac{20 . 1000}{200} - 1 = 99 \text{ „}$$

$$u_{A_{IV}} = \frac{20 . 1000}{220} - 1 = 90 \text{ „}$$

$$u_{A_V} = \frac{20 . 1000}{240} - 1 = 82 \text{ „}$$

Bei Bestimmung des Umtriebes, welchem die vorhandene

Blöße entspricht, ist zu bedenken, daß für den normalen Jahresschlag — gewöhnlich i genannt — unter gleichen Voraussetzungen, die Formel gilt:

$$i = \frac{F}{u + 1}$$

oder

$$u = \frac{F}{i} - 1,$$

in unserem Beispiele mithin würde die Blöße von 10 *ha* auf einen Umtrieb von

$$\frac{1000}{10} - 1 = 99 \text{ Jahren}$$

lauten.

In diesen Umtriebszahlen ist gewiß die bestehende Abnormität des Altersklassenverhältnisses unter sich scharf charakterisirt und gleichzeitig der Vergleich mit dem Normalumtriebe an die Hand gegeben.

Es ist selbstverständlich äußerst schwierig und kostspielig, bei dem Entwurfe eines Hiebsplanes thunlichst bald die Normalität in allen einzelnen Altersklassen anzustreben. Man begnügt sich daher in der Regel zunächst damit, die beiden jüngsten (I. und II.) Altersklassen zusammen regelmäßiger zu gestalten. Hierzu ist nöthig zu wissen, welchem Umtrieb diese beiden jüngsten Altersklassen in ihrer Gesammtheit entsprechen.

Da

$$u = \frac{n\,F}{A} - 1$$

bei Unterstellung einer Altersklasse ist, so wird für die I. und II. Altersklasse zusammen

$$u_{A_I + A_{II}} = \frac{2n \,.\, F}{A_I + A_{II}} - 1$$

sein und bei Einsetzung der im obigen Beispiel enthaltenen Zahlen

$$u_{A_I + A_{II}} = \frac{40.\ 1000}{150 + 180} - 1 = 120 \text{ Jahr.}$$

Thatsache ist, daß der Umtrieb für die Summe der jüngeren

Altersklassen gleichzeitig auch derjenige für die Summe der älteren Altersklassen sein muß, d. h. die I. und II. Altersklasse zusammengenommen entsprechen demselben Umtriebe, wie die III., IV. und V. Altersklasse zusammen und dieselbe Uebereinstimmung zeigt sich auch zwischen der I., II. und III. Altersklasse einerseits und der IV. und V. Altersklasse andererseits. Der Beweis hierfür sei in Folgendem erbracht. Die Fläche der über 2n jährigen Hölzer muß sein

$$= \left(u - 2n\right) \frac{F}{u+1},$$

sie ist aber auch

$$= F - \left(A_I + A_{II}\right) - \frac{F}{u+1},$$

das bedeutet: die Holzbodenfläche vermindert um den Betrag der beiden ersten Altersklassen und der Blöße.

Es läßt sich mithin ansetzen:

$$\left(u-2n\right)\frac{F}{u+1} = F - \left(A_I + A_{II}\right) - \frac{F}{u+1},$$

$$\left(u-2n\right)F = F\left(u+1\right) - \left(u+1\right)\left(A_I + A_{II}\right) - F,$$

$$u\,F - 2n\,F = u\,F + F - u\left(A_I + A_{II}\right) - \left(A_I + A_{II}\right) - F,$$

$$u\left(A_I + A_{II}\right) = 2n\,F - \left(A_I + A_{II}\right),$$

$$u = \frac{2n\,F - \left(A_I + A_{II}\right)}{A_I + A_{II}} = \frac{2n\,F}{A_I + A_{II}} - 1,$$

q. e. d.

Weiter oben ist bereits angegeben, daß

$$\left(u - 2n\right)\frac{F}{u+1} = A_{III} + A_{IV} + A_V,$$

daraus folgt:

$$\left(u - 2n\right)F = \left(A_{III} + A_{IV} + A_V\right)\left(u+1\right),$$

$$u\,F - 2\,n\,F - u\,(A_{III} + A_{IV} + A_V) = A_{III} + A_{IV} + A_V,$$

$$u\Big(F - (A_{III} + A_{IV} + A_V)\Big) = 2\,n\,F + (A_{III} + A_{IV} + A_V),$$

$$u = \frac{2\,n\,F + (A_{III} + A_{IV} + A_V)}{F - (A_{III} + A_{IV} + A_V)}$$

Die Zahlen des Beispieles eingesetzt ergiebt:

$$u = \frac{40.\,1000 + (200 + 220 + 240)}{1000 - (200 + 220 + 240)} = \frac{40660}{340} = 120 \text{ Jahr},$$

also gerade so hoch wie unter Zugrundelegung der Fläche von $A_I + A_{II}$.

Da es für eine Betrachtung des Altersklassenverhältnisses ausreichend ist, die 3 Gruppen:

I. und II. Klasse zusammen,
III. „ für sich
IV. und ältere Klassen zusammen

auseinanderzuhalten (wie in der Regel auch in Sachsen geschieht), so bleibt hier nur noch übrig, die letzte Gruppe zur Besprechung zu bringen.

Analog der Umtriebs-Formel für die 2 n jährigen Hölzer wird dieselbe für die über 3 n jährigen Orte sein

$$u = \frac{3\,n\,F + (A_{IV} + A_V)}{F - (A_{IV} + A_V)}.$$

Das giebt im Rechnungsbeispiel

$$u = \frac{60\,.\,1000 + (220 + 240)}{1000 - (220 + 240)} = 112 \text{ Jahr}.$$

Auf einfachere Weise kann man zu dem Umtriebe der Althölzer dadurch gelangen, daß man die Fläche der correspondirenden Junghölzer durch die ihnen zukommende Anzahl Jahre dividirt und mit der so erhaltenen Jahresschlaggröße in die Fläche der Althölzer dividirt. Dieser letzte Quotient zum höchsten Alter des Jung-

holzes geschlagen ergiebt den fraglichen Umtrieb. Für die Ermittelung des Umtriebes der über 60jährigen Hölzer würden wir mithin den Gesammtbetrag der ersten 3 Altersklassen an $150 + 180 + 200 = 530\,ha$ durch 60 dividiren und damit einen Jahresschlag von $8{,}833\,ha$ erhalten. Die Fläche von $8{,}833\,ha$ ist aber in derjenigen der über 60 Jahre alten Hölzer, an $220 + 240 = 460\,ha$, reichlich 52 mal enthalten und somit ist der Umtrieb $60 + 52 = 112$ Jahre. Die vollständige Uebereinstimmung dieses zuletzt entwickelten Näherungswerthes ist lediglich darin begründet, daß die jetzt vorhandene Blöße keine wesentliche Abweichung von der Jahresschlaggröße der 1—60jährigen Hölzer zeigt.

Wird die Normalität der Blöße durch Ankäufe ꝛc. wesentlich gestört, so hat das Näherungsverfahren wenig Werth, und es ist deshalb immerhin angezeigt, auch den Umtrieb zu beziffern, welchem die thatsächlich vorhandene Blöße entspricht.

Anmerkungsweise sei noch erwähnt, daß die hie und da auch beim Kahlschlagbetriebe vereinzelt vorkommenden Verjüngungsklassen am einfachsten mit dem halben Flächenbetrage bei den jüngsten und dem halben Flächenbetrage bei den ältesten Altersklassen in Anschlag gebracht werden.

Die Räumden, welche die Uebersichtlichkeit des Altersklassen- und Bonitätsverhältnisses in empfindlicher Weise stören, müssen, je nach Beschaffenheit, entweder bei den Blößen oder der entsprechenden Altersklasse zur Verrechnung gelangen. Wir sind der Ansicht, daß der Begriff Räumde mit der Zeit fallen wird. Es ist viel richtiger, solche zweifelhafte Orte von vornherein zu den Blößen oder zur schlechtesten Bonität derjenigen Altersklasse zu zählen, wohin sie nach Maßgabe des darauf stockenden Holzes gehören. Hierbei haben wir nur die sogenannten vorübergehenden Räumden im Auge, denn bleibende Räumden sind ganz vom wirthschaftlichen Holzboden auszuscheiden.

Zuwachsuntersuchungen an einer aufgeasteten Kiefer.

Vom Oberförster Zschimmer.

Als im Mai des vorigen Jahres unter Leitung des Herrn Geh. Oberforstrath Dr. Judeich ein Theil der Tharander Studirenden eine Excursion nach dem Königsteiner Revier unternommen hatte, führte die Tour unter Anderem an dem aus Fichte und Kiefer gebildeten Bestande der Abtheilung 41b vorüber, in welchem die letztgenannte Holzart, also die Kiefer, vorzugsweise zu dem Zwecke, um den unterdrückten Fichten etwas Luft zu verschaffen, im Herbste des Jahres 1865 aufgeastet worden war.

Bereits 1871, in welchem Jahre dieser Bestand von der Prüfungs-Commission für den höhern Staatsforstdienst berührt und eine aufgeastete Kiefer hinsichtlich ihres Zuwachsganges als Prüfungsobject verwendet wurde, ließ ich auf Veranlassung des obengenannten Herrn Scheiben aus einer gefällten Kiefer herausschneiden, um solche als Demonstrationsobjecte für dieses Gebiet an die Akademie Tharand einzusenden.

Die an diesen Scheiben gefundenen Resultate sind von Herrn Hofrath Preßler im 22. Bande des Tharander Jahrbuches speciell niedergelegt worden, während die Ergebnisse weiterer Untersuchungen an aufgeasteten Kiefern, sowohl in dem oben genannten Bestande als auch aus anderen Orten, in dem Berichte über die 19. Versammlung des sächsischen Forstvereines zu finden sind.

Um nun meinem bei der oben erwähnten Excursion gegebenen Versprechen, nach einem nunmehr nahe 14jährigen Verlaufe seit der Aufastung nochmals Zuwachsuntersuchungen anstellen zu wollen, nachzukommen, habe ich im Spätherbst des Jahres 1878

aus den jetzt ca. 50jährigen mit Kiefern durchsprengten Fichtenbestande eine abkömmliche im Jahre 1865 mit aufgeastete Kiefer fällen und aus dem Stamme verschiedene Scheiben herausschneiden lassen, an denen sich nachstehende Resultate hinsichtlich des Zuwachses ergeben haben. Erwähnt sei zuvor noch kurz, daß fraglicher Bestand auf Quadersandstein und an einem Südhange stockt und aus einer Mischsaat von Fichte und Kiefer hervorgegangen ist.

A 10 Jahre vor der Aufastung.		B Zur Zeit der Aufastung.		C 10 Jahre nach der Aufastung.		Flächenzuwachs in den 10 Jahren vor der Aufastung B minus A	Flächenzuwachs in den 10 Jahren nach der Aufastung C minus B
Gegliche-ner Durch-messer *cm*	Fläche *qcm*	Gegliche-ner Durch-messer *cm*	Fläche *qcm*	Gegliche-ner Durch-messer *cm*	Fläche *qcm*	*qcm*	*qcm*
		I. Scheibe bei 1 *m* hohem Abschnitt.					
14,7	169,72	20,3	323,66	21,8	373,25	153,94	49,59
		II. Scheibe bei 2 *m* hohem Abschnitt.					
14,2	158,37	19,6	301,72	21,4	359,68	143,35	57,96
		III. Scheibe bei 4 *m* hohem Abschnitt.					
12,6	124,69	17,5	240,53	19,50	298,65	115,84	58,12
		IV. Scheibe bei 6 *m* hohem Abschnitt.					
10,6	88,25	16,3	208,67	19,1	286,52	120,42	77,85
		V. Scheibe bei 8 *m* hohem Abschnitt.					
6,7	35,26	13,90	151,75	17,2	232,35	116,49	80,60
		VI. Scheibe bei 10 *m* hohem Abschnitt.					
3,27	8,42	10,2	81,71	15,0	176,72	73,29	95,01
		VII. Scheibe bei 11,9 *m* hohem Abschnitt (am Kronenansatz).					
1,00	0,785	6,95	37,94	13,3	138,93	37,16	100,99

Aus der vorstehenden Tabelle geht in Uebereinstimmung mit den bereits früher mitgetheilten Untersuchungen hervor, daß der Flächen-Zuwachs infolge der Aufastung im unteren Theile des

Stammes fällt, im oberen Theile hingegen steigt, und zwar ist im vorliegenden Falle der 10jährige Flächenzuwachs bei 1 *m* Höhe am Stamme von 153,94 *qcm* vor der Aufastung auf 49,59 *qcm* nach der Aufastung zurückgegangen, bei 11,9 *m* Höhe, das ist unterhalb des jetzigen Kronenansatzes, indeß von 37,16 auf 100,99 *qcm* gestiegen. Dieser grelle Rückgang des Zuwachses bei 1 *m* Höhe würde sicher vermieden worden sein, hätte die Aufastung nicht auf ein Mal, sondern nach und nach vor sich gehen können, erklärlich ist es aber zu finden, wenn wir erwägen, daß 14 Quirle aufgeastet und nur 7 Quirle belassen worden sind, so daß der Kronenansatz von 5,2 *m* vor der Aufastung auf 11,9 *m* nach der Aufastung hinauf gerückt wurde, während die 7 belassenen Quirle nur noch eine Gesammtlänge von 2,3 *m* hatten.

Trotz alledem müssen aber auch die Erfolge dieser grellen Aufastung durch Hebung des Flächenzuwachses am oberen Ende des Zopfes, also durch die dadurch hervorgerufene größere Vollholzigkeit, als günstig bezeichnet werden.

Weiter geht aus den Zahlen in obiger Tabelle hervor, daß der Lehrsatz in dem „Gesetz der Stammbildung" von Preßler, nach welchem, natürliche und erklärliche Schwankungen und Ausnahmen abgerechnet, der Stärkeflächenzuwachs in irgend einem Stammpunkte

1) nahezu proportional dem oberhalb befindlichen Blattvermögen, sonach 2) oberhalb der Stammschenkel in allen Punkten des Schaftes ziemlich nahe derselbe, dagegen 3) im Zopfe nach oben abnehmend im Verhältniß des oberhalb befindlichen Blattvermögens,

an dem vor der Aufastung ungestört erwachsenen Stamme sich mit der kleinen, jedenfalls auf einer Zufälligkeit beruhenden Abweichung bei 4 *m* Höhe, auch diesmal als zutreffend erwiesen hat.

Daß am Stamme nach der Aufastung diese Sätze sich nur am untern Stammtheil als nahezu richtig erweisen, darf bei der

plötzlich stattgefundenen bedeutenden Verminderung des Blattvermögens nicht Wunder nehmen. Beim Höhenzuwachse ist ein erheblicher Rückgang infolge der Aufastung nicht zu bemerken; denn es betrug derselbe

in den 7 Jahren vor	und in den 7 Jahren nach der Aufastung:
(1865) = 0,30 *m*	1866 = 0,30 *m*
(1864) = 0,30 „	1867 = 0,20 „
1863 = 0,35 „	1868 = 0,30 „
1862 = 0,35 „	1869 = 0,40 „
1861 = 0,40 „	1870 = 0,30 „
1860 = 0,30 „	1871 = 0,35 „
1859 = 0,30 „	1872 = 0,21 „
gemeinjährig = 0,33 *m*	= 0,30 *m*

Die je nach der Höhe am Stamme etwa 4 bis 6 *cm* starken Wundflächen sind jetzt, also nach mehr als 13jähriger Vergangenheit, nur theilweis und zwar nur die schwächeren geschlossen, die stärkeren jedoch lassen immer noch 1 bis 2 *cm* starke Oeffnungen, nirgends aber, jedenfalls infolge des starken Harzüberzuges, kranke in Fäulniß übergegangene Stellen erkennen, so daß eine nachtheilige Einwirkung auf die Qualität des Holzes infolge der Aufastung nicht eingetreten sein dürfte.

Aehnliche Untersuchungen, wie die in den vorstehenden Zeilen mitgetheilten, lassen sich auf dem Königsteiner Revier im Laufe der Zeit noch vielfach zur Ausführung bringen, da Aufastungen sowohl an Kiefern wie auch an edlen Laubhölzern schon eine hübsche Reihe von Jahren im großen Maaßstabe betrieben worden sind, was wohl zur Genüge daraus hervorgehen dürfte, daß in den Jahren 1869/78 gemeinjährig 270 ℳ für Kiefern- und 167 ℳ für Aufastungen an edlen Laubhölzern, vorwiegend an Eichen und Buchen aufgewendet worden sind.

Hinsichtlich der Zeit sei zum Schlusse noch erwähnt, daß, wenn irgend möglich, darauf gehalten wird, derartige Arbeiten im Spät-

sommer und im Herbste zur Ausführung zu bringen. Verwendet werden hierzu, um möglichst billig zu arbeiten, bereits seit mehreren Jahren, fast ausschließlich Frauen, die bei öfterer Controle diese Arbeiten unter Zuhilfenahme einer Leiter mit einer kleinen Baumsäge immer zu vollständiger Zufriedenheit besorgt haben.

Das Schälen des Rothwildes mit besonderer Berücksichtigung der Wildfütterung.

Von W. Kärner.

Einleitung.

Forst und Wild.

Eine enge etymologische Verwandtschaft ist es, welche zwischen den Worten „Wild“ und „Wald“ besteht,*) und es gab eine Zeit, wo beide Begriffe fast untrennbar waren.

Aber die Zeiten haben sich geändert, und der Wald ist zum Forst geworden. Forst und Wild stehen in keiner verwandtschaftlichen Beziehung, und ebenso unrichtig, wie es ist, das Wort „Forst“ von „fera“**) abzuleiten, scheint es beide als unbedingt zusammengehörig zu betrachten.

Einst war es das Wild, welches über die Existenz des Waldes entschied. Nur um der Jagd willen erhielt man und pflegte man gar oft bis vor wenigen Jahrhunderten den Wald, und seine Pfleger waren Waidmänner, nicht Forstleute.***) Jetzt, wo es Forstleute sind, hängt die Pflege des Waldes nicht mehr von der Sorge

*) cf. Grimm II. 58. Passow u. a.

**) cf. Noe Meurer. 1581.

***) cf. A. E. Brehm u. C. A. Roßmäßler. „Die Thiere des Waldes.“

für das Wohl des Wildes ab, sondern in scharfem Gegensatze zu früher stellt sogar jetzt die Rücksicht auf das des Waldes das Fortbestehen des Wildes in ihm in Zweifel. Die hohe Pflege, welche man der Jagd angedeihen ließ, hat zwar darin ihr Gutes für den Wald gehabt, daß sie ihn erhielt, aber mit Recht muß sie bei einer weiter vorgeschrittenen Cultur der Pflege des Waldes untergeordnet werden.

Die forstlichen und jagdlichen Interessen stehen gar oft in einem scharfen Widerspruche zu einander,*) und mehr und mehr macht sich mit dem Steigen der Cultur die Schädlichkeit der Jagd auch im Walde bemerkbar. Die Kehrseite aller Jagd, der Wildschaden ist es, welcher durch die Bedeutung, die er mit der Zeit auch im Walde gewonnen, auf die Ausrottung gewisser Wildarten hinzudrängen scheint.

Die Landwirthschaft fühlte den Wildschaden früher als der Wald, und von ihr kommen die ersten Klagen gegen die Jagd. Ein düsteres Bild ist es, welches sie theilweise im 17. und 18. Jahrhundert, wo die Jagd zu hohem Umfang und Macht gediehen war, und bis in unseres herein unter dem Drucke des Wildschadens bietet.

In manchen Gegenden war das Wild so zahlreich, daß Felder deshalb unbebaut blieben.**) Schon in vielen Schriften des Mittelalters wird gegen die Jagd eifrig Klage geführt, aber besonders heftig werden die Stimmen zu Ende des vorigen Jahrhunderts und zu Anfang des jetzigen.

In einer sehr mäßig gehaltenen Schrift***) wird im Jahre 1799 in Sachsen vor der Theilung der jährliche Verlust durch

*) Altum. „Forstzoologie." I. S. 4.

**) Theodor Balcke. „Bilder aus der Geschichte der deutschen Landwirthschaft". I. Theil. S. 234.

***) „Etwas über die Schädlichkeit der Jagd für den Staat." Der sächs. Landesversammlung gewidmet von einem Sachsen. 1799.

die Jagd für den Staat schon auf 100 000 Thaler berechnet. Nach ihr soll der Staat damals durch 100 Meilen Wildzäune einen jährlichen Schaden von 5000 Thaler gehabt haben, und 100 Tage lang sollen der Berechnung nach 4000 Menschen jährlich Wild gehütet haben. Die Zahl des Rothwildes wird damals auf 3000 Stück angenommen. Andere und oft verzweifelte Klagen der Landwirthschaft finden sich z. B. in den Schriften von Leo „Die Wildgärten," vom Pfarrer Seelbach u. a.

In seinem „Jagdwesen in Württemberg unter den Herzogen" sagt der Staatsminister von Wagner S. 437:

„Die einzelnen Klagen betreffen immer und überall nur den Schaden, welcher an Feldfrüchten, Wiesen, Weinbergen und Obstbäumen angerichtet wurde; von einem Wildschaden im Wald ist nirgends die Rede. Nun lehrt zwar allerdings die Erfahrung, daß Wild im Freien dem Walde nie besonders schädlich wird, weil es die Feldfrüchte vorzieht und diese als Nahrung nimmt; wo immer über Wildschaden geklagt wird, da sind es meist mißglückte forstwirthschaftliche Versuche oder auch positive Nachlässigkeiten in der Waldbehandlung, welche damit beschönigt werden sollen. Bei den enormen Wildmassen aber, welche der Wald in der früheren Zeit beherbergte, dürfte doch auch mancher wirkliche Schaden im Wald angerichtet worden sein.

„Wenn nichtsdestoweniger keine Klagen laut werden, so dürfte das zusammenhängen mit der damals noch sehr wenig entwickelten Forstcultur und nicht minder mit dem Verhältniß, daß weitaus der größte Theil des vorhandenen Waldes-Eigenthum der Herrschaft und beziehungsweise des Regenten war. Für die Unterthanen aber lag noch ein weiterer und sehr belangreicher Grund vor, über Schaden — auch im eigenen oder Gemeindewalde nicht zu klagen; dieser Grund war die übliche Wald-Weidewirthschaft und die ausgedehnten Gerechtigkeiten, welche ihnen nach dieser Richtung im Herrschaftswalde zustanden. Sicher lag die Voraussetzung sehr nahe, daß jede Klage und Bitte um Minderung des Wildes, aus solchem Grunde angebracht, beantwortet worden wäre mit dem Gegenverlangen einer Minderung des Weidevieh's, und dem wollte man sich nicht aussetzen."

Ebenso richtig wie diese Erklärung über das Fehlen von Klagen über Wildschaden im Wald ist, scheint der Hinweis desselben Schriftstellers darauf, daß, obwohl die Wildstände im Großen Ganzen stets annähernd dieselben blieben, sich doch in Württemberg (was auch meist anderswo der Fall) in den Klagen über Wildschaden nach Umfang und Dringlichkeit derselben eine stetige

Steigerung bemerkbar macht, und daß sich dies aus der Zunahme der Bevölkerung und der damit verbundenen intensiveren Cultur des Bodens erklärt.*)

Alles heftige Klagen über Wildschaden ist fast stets ein Beweis, daß die Jagd nicht in einem richtigen Verhältnisse zur Cultur eines Landes steht. Die Jagd, ein Kind der tiefsten Culturstufe, muß mit der höheren immer mehr beschränkt werden; und nur in Rücksicht auf das Steigen der Cultur kann und soll man die Frage über das Sein oder Nichtsein vieler Wildarten beantworten. Die Frage, ob die Ausrottung einer Wildart nöthig sei, ist daher eine Culturfrage und damit recht eigentlich eine Zeitfrage, die zu verschiedenen Zeiten verschieden beantwortet und beurtheilt werden muß.

Weil man die durch sie hervorgerufenen Beschädigungen für unvereinbar hielt mit einer geordneten Waldpflege, wie sie die Höhe der Cultur nöthig machte, entfernte man zuerst das zahme Vieh mit den Weideberechtigungen aus dem Walde; zugleich hat, wenigstens bei uns, das Schwarzwild aus ihm fast ganz weichen müssen. Jetzt scheint das Rothwild an die Reihe kommen zu sollen.

Verliert auch dieses der Wald, so bleibt ihm vom Haarwilde nur das zur Niederjagd**) gehörige. Auch die Niederjagd wird einst ihren Platz im Walde räumen müssen, und es ist vielleicht die Zeit nicht mehr sehr fern, wo es im Walde wenigstens kein Wild mehr geben wird.

Die Niederjagd auf den Feldern wird wohl die im Walde überleben, aber auch sie wird vielleicht einst verschwinden mit einer höheren Cultur. Zwar hält es Roscher***) mit Recht für eine Frage, ob

*) v. Wagner. S. 436.

**) bez. in Sachsen „und das zur Mitteljagd."

***) Roscher. Nationalökonomik des Ackerbaues und der verwandten Urproductionen.

die Zerstörung der Jagd, „rein ökonomisch vom Standpunkte des ganzen Volkes betrachtet, für hohe Culturstufen wirklich ein Schaden zu nennen sei," aber trotzdem kann man es keinem, der ein Herz für die Jagd hat, verdenken, wenn er nicht ohne Kampf die Ausrottung irgend einer Wildart zugiebt.

Unter den Wildarten, die jetzt den Wald noch bevölkern, ist es das Rothwild, für oder gegen dessen Ausrottung sich jetzt verschiedene Stimmen hören lassen; und die Frage, welche von beiden sich Geltung verschaffen werden, wird immer brennender.

Unleugbar ist es, „daß es in unseren Culturländern heute bereits Waldungen mit so feiner Wirthschaft giebt, welche absolut keinen Hochwildstand gestatten," *) aber selbst in solchen Waldungen werden Wenige nur das Radicalmittel gegen allen Wildschaden, den vollständigen Abschuß anwenden wollen. Gewiß ist es gerechtfertigt, sich erst zu fragen, ob sich nicht ein gewisser, allerdings beschränkter Wildstand auch mit einer intensiveren Waldwirthschaft verträgt,**) und ob es nicht vielleicht noch Mittel giebt, die den Wildschaden vermindern oder erträglicher machen könnten.

In ersterer Beziehung hat man versucht in Rücksicht auf Aesung, Fütterung, Standorts- und andere Waldverhältnisse sogenannte Normalwildstände ***) aufzustellen; leider hat sich aber gezeigt, daß selbst der kleinste Rothwildstand noch empfindlich schädlich sein kann.

In letzterer Beziehung wäre man gewiß schon weiter, d. h. man hätte noch mancherlei Mittel gefunden, dem Rothwildschaden vorzubeugen und ihn zu erleichtern, wenn man sich überall der Nothwendigkeit derselben bewußt wäre, und wenn es nicht zu sehr an einer rechten Würdigung des Schadens fehlte.

Viele Forstleute giebt es, die den Wildschaden auf ihren

*) Judeich-Ratzeburg S. 268.
**) cf. Grebe S. 61. Hartig Lehrb. f. Förster. III. S. 155.
***) cf. Winkell. Handb. f. Jäger. 1878. I. S. 8. u. 9 fgd.

Revieren möglichst verschweigen und verkleinern, theils weil sie die Jagd selbst ausüben, theils aus Rücksicht gegen einen Pächter oder einen fürstlichen Inhaber derselben. Wenn man stets den Rothwildschaden nur wegleugnen und möglichst unbeachtet lassen will, so wird er einst nur um so entschiedener für die Ausrottung des Wildes sprechen, und wenn man ganz vergißt, daß nur die rechte Würdigung des Schadens zu seiner Abwendung führen kann, so wird man mit die Schuld tragen, wenn noch in diesem Jahrhundert das Rothwild aus dem Walde verschwindet. Die Unterschätzung des Wildschadens ist gewiß nicht weniger unrecht als eine Ueberschätzung*) desselben. Lächerlich ist es zu bestreiten, daß die Ausrottung einer Wildart überhaupt nöthig sein könne und darin ein sündhaftes Beginnen, „eine Lücke in dem Zusammenhange der Geschöpfe zu machen", sehen zu wollen. Ebenso thöricht ist es zu behaupten, daß ein Forstmann ohne hohe Jagd nicht bestehen könne.**) Warum darf sich der Forstmann nicht fragen, ob er sich nicht vielleicht mit dem Rothwild ein Servitut selbst auferlegt ähnlich dem der Hutung?

Daß in einem Walde von bestimmter Größe eine Heerde von z. B. 80 Rindern einen bedeutenden Schaden verursachen würde, räumt vielleicht jemand ein, bei einem Wildstande von 100 Stück in demselben Walde leugnet derselbe vielleicht jeden Schaden.

Derselbe Forstmann, der demjenigen, der z. B. 50 Fichten durch irgend etwas nicht mehr verletzt, als es das Wild durch's Schälen thut, eine bedeutende Rechnung macht, giebt vielleicht, wenn ihm das Wild einen ganzen Bestand schält, nicht den geringsten Schaden für diesen zu.

Gerade beim Rothwild ist die Schädlichkeit und Nützlichkeit weit sicherer bestimmt, als bei irgend einem anderen der Forst-

*) Pfarrer Seelbach schätzt z. B. den Wildschaden in den ehemaligen 8 Provinzen Preußens auf 78 Millionen Thaler jährlich.

**) cf. Freiherr v. Berg.

zoologie angehörigen Thiere, denn außer dem Nutzen, welchen es als Jagdbeute liefert, könnte höchstens noch in Betracht kommen der Werth abgeworfener Stangen, daß es in seinen Excrementen Walddünger giebt und vielleicht einmal auf zu dichten Saaten als willkommener Durchforster auftritt. Die Schädlichkeit des Rothwildes ist sehr mannichfach und zur Würdigung derselben soll dem Folgenden, welches die Mittel gegen den Rothwildschaden und insbesondere gegen das Schälen behandeln soll, eine Aufzählung der verschiedenen Formen, in welchen der Rothwildschaden im Walde auftritt, vorangehen.

Man kann den Rothwildschaden trennen in einen Feld-Wildschaden und einen Wald-Wildschaden. Hier soll nur von letzterem die Rede sein.

Dieser wird wieder z. B. von Grebe unterschieden in einen directen und indirecten.

Für den indirecten Wildschaden kann man das Wild nicht oder weniger verantwortlich machen, nach Grebe*) ist es der, „wo die Forstleute aus übertriebener Jagdbegierde die Zucht und Pflege des Waldes vernachlässigen; wo sie um dem Wild mehr Aesung und Ruhe zu verschaffen, die Schläge des Grases wegen verhauen, die Dickichte nicht durchforsten, die Holzhauerei und Abfuhre zur Unzeit verschieben, die Culturen unterlassen, die Mast-, Weide- und Gräser-Nutzung den Armen entziehen und diesen jeden Zutritt in den Wald verbittern, ihre Jagdgehülfen auf Kosten der Waldung wochenlang mit umherschleppen, die Streu- und andere Waldnutzungen einreißen lassen, damit die Feldnachbarn wegen des erlittenen Wildschadens schweigen, und während sie ihrem Jagdvergnügen weitweg nachgehen die Waldungen ganz schutzlos lassen u. s. w."

Den directen Waldwildschaden durch das Rothwild kann man wieder getrennt (jedoch ist die Trennung nicht sehr scharf)

1) als kulturverderbenden,
2) als bestandverderbenden

betrachten.**)

*) Grebe, S. 61 u. 62.
**) cf. Judeich-Ratzeburg, S. 264.

Zum kulturverderbenden Wildschaden gehört das Zertreten, Ausschlagen und Plätzen auf Saaten, Verbeißen, Ausziehen der Pflanzen, Niederreißen (Palmen) und Knicken derselben, Abbrechend er Gipfel, unter Umständen Schlagen und Fegen.

Als bestandverderbender Wildschaden ist außer Schlagen und Fegen namentlich das Schälen zu betrachten.

I. Das Schälen.

Mit „Schälen" wird das Abreißen und Abnagen der Baumrinden an Stämmen und Tagwurzeln durch das Wild bezeichnet, man kann es jedoch nicht allein als ein Aesen derselben definiren,*) da das Wild einestheils Rinde äset, z. B. beim Verbeißen, ohne sie zu schälen, anderntheils die Rinde beim Schälen nicht immer geäst wird. Diese Art der Waldbeschädigung ist besonders dem Rothwild eigenthümlich, wenigstens schält dasselbe in viel höherem Grade als andere Wildarten. Das Elch soll es nur im Winter bei Aesungs-Mangel thun. Das Damwild schält bisweilen, aber weit seltener als das Rothwild.**)

In Bezug auf die Jahreszeit, in welcher das Schälen erfolgt, und die dadurch bedingte Verschiedenheit desselben, unterscheidet man ein Sommer- (Frühjahrs-Saft-) und ein Winter-Schälen.***) †)

Bei ersterem, das besonders im Mai, Juni und Juli erfolgt,

*) Wie Heß S. 316 es thut.

**) cf. Altum S. 316. — (Im Thannenhainer Wildgarten bei Wurzen schält das Damwild nur liegendes Holz, man kann es dort kaum ein Schälen, sondern besser ein Beknabbern nennen. D. Verf.)

***) Es wurde hier gefolgt: Altum, S. 366. Heß, S. 96. Leo, S. 69. Judeich-Ratzeburg, S. 267. Ratzeburg, Waldverderbniß, I, S. 54.

†) Der alte Flemming kennt auch schon ein Rindenäsen, und zwar fällt es nach ihm besonders in den Winter. Z. B. S. 89 und 90 des vollkommenen Deutschen Jägers heißt es vom Mutterthiere: „Sie stärket ihre Frucht durch den Geruch der Ameisenhaufen, durch ꝛc. — — und allerhand Rinden der Bäume."

setzt das Wild die schaufelförmigen Vorderzähne unten am Fuße des Stammes an und beißt, beziehentlich reißt dort die Rinde ab. Den sich lostrennenden Rindenlappen hält es mit dem Geäse fest und zieht ihn zurückgehend und durch Aufheben des Kopfes nach aufwärts. Meist reißt der Rindenfetzen, indem er nach oben spitz ausläuft, vom Baume ab; manchmal bleibt er aber auch, indem er seine untere Breite nicht verliert, noch an ihm hängen und es äst das Wild dann nur unten ein Stück ab oder zerfetzt ihn.

Da die Rinde sich im Frühjahr leicht vom Holze löst, so entstehen beim Frühjahrs- oder Saftschälen viel größere Wunden als außer der Saftzeit, und diese zeichnen sich noch dadurch aus, daß sie vollkommen rein von Spuren zurückgelassener Rinde sind. „Nur die Rothbuche", wie Heß sagt „gestattet wegen ihrer brüchigen Rinde selbst zur Saftzeit ein solches Schälen weniger."

Das Winterschälen, eigentlich im Winter und Herbst, ist, da die Rinde dann festsitzt, nicht ein Loßreißen, sondern mehr ein streifenweises Abschaben oder Benagen derselben mit den Zähnen.

Nach Altum*) „ziehen die Zähne namentlich die beiden mittleren, welche dabei besonders functioniren parallele Längsstreifen, welche sich oben in der Regel seitwärts biegen und dann abbrechen. Zwischen ihnen und seitlich bleibt dann die Rinde mehr oder weniger unverletzt, da nur selten die seitlichen Zähne mit angreifen."

Eine so vollständige Bloßlegung des Holzkörpers wie bei dem Saftschälen tritt hier nur selten ein, und wenn die Rinde in den Parallelstreifen, die von dem Zuge der Zähne herrühren, bis auf den Splint beseitigt ist, so bleibt wenigstens auf den den Zahnzwischenräumen entsprechenden Streifen der Bast stehen.

Oft gehen jedoch die Zähne selbst nicht tiefer als auf den Bast, und dann bleibt auf jenen Zwischenraumsstreifen die Rinde noch vollkommen erhalten. Im Allgemeinen bewirkt daher das Winterschälen nicht so große Wunden wie das Saftschälen. Je-

*) Altum S. 336.

doch kommt es ausnahmsweise wohl auch vor, daß im Winter ganze Rindenstücken glatt abgelöst *) werden.

Ratzeburg, der dies beobachtet hat, hält daher den Unterschied zwischen Schälung während und außer der Saftzeit nicht für ganz stichhaltig.

Die Schälwunden haben eine gewisse Aehnlichkeit mit den durch das Fegen entstandenen, sind aber trotzdem fast stets leicht von jenen unterscheidbar. Beim Fegen wird der Stamm, da der Hirsch ihn meist zwischen beide Stangen oder zwischen zwei Enden nimmt, auf zwei sich gegenüberliegenden Seiten verletzt.**) Die Wunden gehen bei ihm sogar oft ringsum, was bei geschälten Stämmen seltener ist. Die Fegewunden sind in Folge des Auf- und Niederfahrens des Hirsches mit dem Geweih meist auch länger als die Schälwunden, und da der Hirsch beim Fegen gern den Hals an dem von Harz klebrigen entblößten Holze reibt, so finden sich in ihnen sehr oft Haare, was in letzteren nur selten der Fall ist.

Meist fehlen auch bei den Schälwunden im Gegensatz zu den durch Fegen und Schlagen entstandenen Ueberreste der abgelösten Rinde in herabhängenden, trocknenden und daher gekräuselten Fetzen, bisweilen finden sich solche jedoch auch an Schälstellen, an denen sie entweder abfaulen oder, nachdem sie ganz zusammengetrocknet sind, abfallen, meist aber in die an der Stelle sich bildende Harzschicht verklebt werden.

Recht gute Abbildungen von Schälwunden finden sich in Altum's Forstzoologie, in Heß's Forstschutz und vor Allem in Ratzeburg's Waldverderbniß.***) Die Schälung kann in ver-

*) Nach Judeich-Ratzeburg S. 267.

**) Nach Judeich-Ratzeburg S. 265.

***) Heß, S. 95 und 96. — Ratzeburg, Waldverderbniß I., Tafel 20, 21, 22, 24 an Kiefer, Tafel 31, 32 an Fichte, Tafel 36 an Tanne, Tafel 41, 47 an Lärche.

schiedener Weise auftreten und wird daher durch folgende Namen unterschieden:

1. Ringsschälung. Die Rinde ist hierbei auf einer Strecke rings um den Baum weggenommen. Diese Art der Schälung ist entschieden am schädlichsten, da sie unbedingt das Absterben des Baumes zur Folge hat. Zum Glück ist sie selten; sie kommt jedoch bei Kiefer etwas häufiger als bei anderen Holzarten vor.

2. Streifenschälung. Die Rinde ist hier blos in Längsstreifen abgeschält. Die Streifenschälung kann wiederum specieller unterschieden werden in: Einmalige oder Einseits-Schälung, Doppel-Schälung und Dreifache (beziehentlich mehrfache*]) Schälung, je nachdem der Stamm nur an einer Seite einmal, oder an 2 Stellen, oder an 3 (beziehentlich mehreren) seines Umfanges den Verlust eines Rindenstreifens zeigt.

3. Stufen- oder Etagen-Schälung nennt man es, wenn der Baum auf einer oder auf verschiedenen Seiten an zwei, beziehentlich mehreren übereinander liegenden Stellen der Rinde beraubt ist und zwar so, daß zwischen denselben ein Stück unverletzter Rinde stehen bleibt.

Verhältnißmäßig kommt diese Art der Schälung am häufigsten bei Fichte vor. Bei dieser findet sich auch häufiger eine Schälwiederholung, d. h. eine mehrmalige Beraubung der Rinde an einer oder an verschiedenen Seiten des Baumes.

Die Größe der einzelnen Schälwunden ist sehr verschieden. Wenn der Baum nur eine Schälstelle hat, so ist diese in der Regel größer als eine einzelne von einem mehrfach geschälten. Bisweilen beginnen die Wunden schon in einer Höhe von 0,2 *m* über dem Boden, bisweilen erst 1 *m* hoch oder noch höher.**)

*) Bis 5 hat man beobachtet.

**) Im Jahre 1879 hatte ich Gelegenheit im Fürstenthum Reuß frische Sommerschälungen an schwachen Fichtenstangen zu sehen, welche bis zur Wurzel herabreichten. Judeich.

Die Wunden selbst kommen bis zu einer Länge von 2 *m* und oft noch darüber vor, und bisweilen sind die Streifen über 30 *cm* breit.

Das Wild schält im Allgemeinen nur junge Stämme mit weicher saftiger Rinde, die noch keine trockenen und abgestorbenen Borkenlagen hat.*) Am meisten sind daher die Stangenorte bedroht. Nicht allein stehende, sondern auch liegende Hölzer werden geschält und oft auch die Zweige und Gipfel von auf dem Boden liegenden alten Bäumen.**)

Von den Holzarten schält das Wild wohl am meisten Fichte, Eiche, Esche, weniger soll es lieben Tanne, Buche, Ahorn (dieser nach Buckhardt viel, nach Ratzeburg wenig geschält). Hornbaum, Ebereesche, Faulbaum, Rüster; und am wenigsten sollen geschält werden Aspe (?), Erle, Birke, Lärche, Kiefer, Schwarzkiefer. Bei Fichte und Tanne wird nach Altum (S. 338) nie eine jüngere Stammstelle als unter dem 5. Quirl geschält, meist erst unter dem 8. Bei Kiefer wird gewöhnlich der 3. oder 4. Quirl betroffen, selten beide.

In welchem Alter die Hölzer hauptsächlich dem Schälen ausgesetzt sind, läßt sich nicht genau angeben, da es sich nach der Beschaffenheit der Rinde richtet und diese wiederum von Holzart, Cultur und Pflege abhängig ist. Die Kiefer entwächst, da sie zeitig borkige Rinde ansetzt, der Schälgefahr schneller als Fichte und Tanne und wird meist nur im 12—20jährigen Alter geschält. Die Fichte wird besonders vom 20. bis 40., jedoch bisweilen bis 60. Jahre vom Schälen betroffen; die Buchen haben ihre Schälperiode ungefähr als 3. Altersklasse.

Gerade in den schönsten und kräftigsten Dickungen oder Stangenhölzern tritt das Schälübel am stärksten auf. Und in

*) Altum, S. 336.
**) Altum, S. 324

ihnen leiden wieder am meisten die kräftigsten und vorherrschenden Individuen, während die unterdrückten mehr verschont bleiben und vielleicht, wie Altum (S. 340) meint, weil sie allzuwenig starr sind.

Unklar ist es, warum das Wild oft einen Bestand ganz verschont, obgleich es einen ihm vielleicht ganz gleichen wieder mit großer Vorliebe aufsucht, warum es in manchen Jahren vorwiegend Fichte, in manchen wieder mehr Tanne beschädigt. In sonnigen Beständen erfolgt das Schälen häufiger als in denen, welche von Althölzern stark beschattet sind oder an Nordhängen liegen. An Regentagen und bei großer Trockenheit wird meist stärker geschält als sonst, nicht aber immer besonders stark in Zeiten der Noth oder geringer bei Ueberfluß. In jeder Jahreszeit kann sich das Schälen finden, oft geschieht es das ganze Jahr hindurch, oft nur in einzelnen Monaten. Gewöhnlich ist es im Frühjahr am häufigsten und stärksten. Was die Tageszeit betrifft, so betreibt es das Wild auch bei jeder, oft nur bei einer von ihnen. Morgens, wenn es zu Holze geht, „Mittags wo es auf den etwa vorhandenen Blößen in den Stangen umherzieht, Abends bevor es die großen Schläge oder sonstigen Weideplätze zu betreten pflegt."

Sehr verschiedene Ansichten und Beobachtungen bestehen darüber, ob auf einem Reviere, wo das Wild schält, es alle Stücken thun oder nur einige, und welche am stärksten, welche am wenigsten schälen. Domin sagt:

„Meiner Ueberzeugung zufolge schält jedes Wild vom Kalb bis zum Kapitalhirsch das eine mehr, das andere weniger", und in derselben Weise urtheilt mit folgenden Worten von Berg:

„Was das Schälen von Hirschen und Mutterwild betrifft, im Winter wie in der Saftzeit, so geschieht es ganz bestimmt von beiden."

Es ist richtig, daß das Schälen von alten wie jungen Stücken, männlichen und weiblichen Geschlechtes ausgeübt werden kann, aber es braucht darum nicht jedes Stück zu schälen, und einzelne können von dem Laster noch frei sein. Im Allgemeinen sollen

meist besonders stark schälen: Mutterthiere, Kopfthiere,*) Gelt-thiere und Hirsche zur Kolbenzeit, wenn die Geweihe noch weich sind.**)

Vom Thiergartenwilde wird das Schälen auch meist stärker betrieben als von dem Wild im Freien.

Wie es unter dem Wildstand eines Revieres einzelne nicht schälende Stücken giebt, so finden sich wohl auch Reviere, in welchen man das Schälübel nicht oder nur in sehr geringem Maße kennt. Es wird dies in verschiedenen Berichten behauptet, an deren Wahrheit man zu zweifeln keinen Grund hat, z. B. kennt Ratzeburg***) ein Nichtschälen wie auch ein Nichtverbeißen trotz starken Wildstandes. Es nehmen aber nach Leo's Ansicht solche vom Schälen verschonte Reviere immer mehr ab, und in Gegenden, wo sie früher fern war, ist diese Waldplage immer allgemeiner geworden. Der Schälschaden hat ja überhaupt erst mit der Zeit an Umfang zugenommen. In früheren Jahrhunderten trat er mehr zurück, erst in dem jetzigen erregte er mehr und mehr Aufsehen und scheint immer noch an Ausdehnung zu gewinnen.†)

II. Reproduction und Folgen von Schälschäden.

Mit jeder Verletzung, die die Rindenhülle eines Baumes erfährt, ist eine Gefahr für die Gesundheit desselben verbunden. Diese Gefahr ist um so geringer, je mehr ein Baum die Fähigkeit hat, durch Ausheilen der Wunde sein Inneres gegen die Einwirkungen von außen möglichst schnell wieder abzuschließen. Von einem wirklichen Ausheilen kann eigentlich nicht geredet werden. Denn wenn auch in sehr kurzer Zeit äußerlich von einer Schäl-

*) cf. Schmidl, S. 7 und 8.
**) cf. Leo, S. 70.
***) cf. Ratzeburg, Waldv. S. 56.
†) cf. Schmidl.

wunde nichts mehr zu sehen ist, geheilt ist sie doch nicht. So sagt Gayer,*) daß von einer Heilkraft wie beim thierischen Körper hier nicht gesprochen werden kann, daß die empfangenen Verletzungen nie mehr vertilgt, sondern nur durch Ueberwallungen überdeckt werden können. Die sogenannte Heilung ist nur ein „Einhüllungsproceß",**) ein Vorgang durch den ein weiterer verderblicher Einfluß der Wunde verhindert, nicht aber der intacte Zustand des Stammes wieder zurückgeführt werden kann.

An den von Rinde entblößten Stellen erfolgt in demselben Sommer, wo die Verwundung stattfand, bei Nadelhölzern meist eine Incrustation mit Harz. Es ist dies der schnellste Abschluß gegen außen. In den nachfolgenden Jahren vollzieht sich nach und nach die Schließung der Wunde von deren Rändern her, indem vom Cambium neue Rinden- und Holzsubstanz gebildet wird. Die Jahresringe laufen anfangs bogenförmig am Rande der Wunde aus und erst, nachdem diese ganz geschlossen, gehen sie über diese hinweg. In Folge des oft sehr unregelmäßigen Verlaufes der Ueberwallungsringe zeigt der Horizontalschnitt durch einen Stamm mit ein oder mehreren verheilten Schälwunden meist wunderliche und interessante Zeichnungen. An ihnen, sodann an einer oft röthlichen oder dunkleren Färbung der äußeren Partien des überwallten Splintes und an den dunklen mißfarbigen (durch Korküberzug gebildeten) Flecken im Holze vor demselben erkennt man noch bei nach Jahren gefällten Stämmen die Verletzungsstelle. Die Ueberwallungsschichten stehen mit dem darunter liegenden Splint in keinem festen Zusammenhang, und an alten, wenn auch vollkommen überdeckten Schälwunden ist daher eine Abtrennung des nach der Verwundung gebildeten Stammtheiles von dem früheren noch möglich.

In wie weit und wie schnell eine Wunde überwallt, hängt

*) Gayer, Forstbenutzung S. 87.
**) Göppert.

von deren Natur und Größe ab, von der Jahreszeit, wo die Verletzung stattfindet, von der Holzart, dem Alter und der Berindung der Stämme und von dem Standort und Boden.

Die an sich kleineren von der Winterschälung herrührenden Wunden, bei denen die Rinde meist nicht total abgetrennt ist, heilen schneller und vollkommener als die durch das Saftschälen hervorgerufenen, obgleich bei diesen sich schneller ein Harzüberzug bildet.

Wenn ein Baum eine sehr breite Wunde hat, so ist er meist nicht mehr im Stande sie wieder zu schließen und besonders, wenn mehr als $^3/_4$ des Baumumfanges von Rinde entblößt ist, so ist meist bestimmt ein Eingehen zu erwarten.

Die Reproductionsfähigkeit der einzelnen Holzarten ist sehr verschieden. Bei den Nadelhölzern hängt sie von den Wachsthumsverhältnissen und ganz besonders vom Harzreichthum ab und ist umso bedeutender, je größer dieser ist.

Nach Gayer heilt am besten Verletzungen aus die Tanne, schwerer Fichte, am schwersten Kiefer und Lärche.

Nach Ratzeburg und Heß hat man folgende Reihenfolge: Tanne, Lärche, Weymouthskiefer, Kiefer, Fichte.

Die Kiefer überwallt die Schälwunden verhältnißmäßig langsamer als die Fichte, trägt aber die Spuren des Schälens nicht so lange als jene, da sie meist früher geschält wird.

Die Laubholzarten unterscheiden sich weniger in Bezug auf ihre Heilkraft von einander, sondern mehr als die Holzart ist bei ihnen in Bezug auf dieselbe das Alter von Einfluß.*) Befriedigend sollen nach Heß Schälwunden ausheilen: Eiche, Esche, Ahorn. Im Anschluß an Gayer kann man die hauptsächlichsten Laubhölzer nach ihrer Heilkraft in folgende Reihe bringen:

Linde (am vollkommensten ausheilend), Pappel, Esche, Ulme

*) cf. Gayer, Forstbenutzung.

(nach Burckhardt Ulme, Esche), Erle (vielleicht hierher zu setzen), Eiche, Buche, Ahorn, Aspe, Birke, Hornbaum. (?)

Bei den Laubhölzern ist es vorzüglich wichtig, das bei äußeren Baumwunden bloßgelegte Holz, da keine Bekleidung desselben mit Harz erfolgt, bis zum Eintritt völliger Ueberwallung vor Zersetzung dadurch zu schützen, daß man durch Ueberstreichen die Luft und Nässe abschließt. Wenn in den Wunden sich schon ein Anfang der Zersetzung zeigt und dieselben schon eine dunklere Farbe angenommen haben, so wird vor dem Anstrich erst noch ein Beizen mit Aetzkalk, Kalkwasser oder Vitriol empfohlen.*) Das Ueberstreichen der Wunden soll womöglich in trockener Zeit geschehen und als Anstrichsmittel werden dazu folgende Stoffe angerathen:

1. Firniß. (?)
2. Oel von Raps oder Lein.
3. Das kaltflüssige aus Harz und Weingeist bereitete, sogen. Baumwachs der Gärtner. (Sehr theuer.)
4. Ein aus zusammengeknetetem Lehm, frischem Kuhmist und etwas Kalk bereiteter Kitt, der aber mit Leinen überbunden werden müßte.
5. Kien- (Holz-) oder Gas-Theer, der durch aufgelöstes Harz haltbarer und dickflüssiger gemacht ist.
6. Eine Mischung, $^3/_5$ Holztheer, $^1/_5$ Gastheer und $^1/_5$ Pech.
7. Das als „Goudron" vorkommende Erdpech rein oder mit Mischung von $^1/_5$ Holztheer.**)

In vielen Fällen hat auch bei sehr schneller Ueberwallung das Schälen einen, wenn auch oft fast unmerklichen Zuwachsverlust zur Folge. Die vom Wilde stark geschälten Bäume haben oft eine niedrigere Formzahl, sind oft sehr abholzig d. h. neiloïdisch.

*) Nach Burckhardt.

**) No. 3—7 nach Burckhardt, „Aus dem Walde". 1. Heft. S. 45.

Weit auffälliger aber als der Massenzuwachsverlust ist der Qualitätsverlust.

Die Bäume zeigen meist dort, wo die Wunde sich befindet, eine ganz unregelmäßige Form, oft in dem Grade, daß eine Umfangsmessung derselben in Brusthöhe ganz falsche Resultate geben würde.

Diese Verunstaltung des untersten Schafttheiles wird dadurch herbeigeführt, daß bei der Ueberwallung durch das Fortwachsen des unverletzten Stammtheiles ein immer stärkeres Einsinken der Schälstreifen bedingt wird. Damit ist natürlich eine Verminderung des Gebrauchswerthes der Hölzer verbunden, denn die stärkeren Sortimente sind dadurch zum Theil für Schnittnutzholz und für scharfkantig beschlagenes Ganzholz verdorben; oder man hat wenigstens eine Nutzholz-Einbuße dadurch, daß das untere und gerade werthvollste Stammstück unter das Brennholz geschnitten werden muß.*)

Besonders merklich ist der Schaden bei den Stangensortimenten, welche meist als Durchforstungsmaterial ausfallen. Bei ihnen zeigt sich die Verunstaltung des unteren Theiles verhältnißmäßig noch am stärksten, und durch Verkürzung verlieren sie gerade ihren eigenthümlichen Werth. Es ist die Entwerthung dieses schwächeren Materiales darum um so unangenehmer, da sie die Durchforstungserträge sehr herabdrückt, deren Bedeutung in finanzieller Beziehung ja sehr groß ist.

Aber nicht nur in Bezug auf die Form leidet die Qualität der Hölzer durch das Schälen, sondern auch durch Verminderung der Holzgüte selbst.

Geschälte Nadelhölzer sind weniger harzreich als unverletzte. Die Tragfähigkeit solcher Hölzer ist geringer, und nach der Fällung sollen sie auch schneller blau im Splinte werden.

*) Forstinspector Klingner rechnet in Ratzeburg's Waldverderbniß durch das Schälen jeden Kubikfuß um mindestens 20 ₰. im Werthe herabgesetzt.

Mit der Verminderung der Qualität der Hölzer hängt es zusammen, daß geschälte Bestände von Bruchschäden (Schnee-, Duft-, Wind- 2c. Bruch) mehr zu leiden haben als gesunde.*)

Es mag hier Folgendes aus einer Schrift von Bernhardt über den Einfluß des Wildschälens auf die Widerstandsfähigkeit der Stämme**) entnommen werden.

„Die öfters gemachte Erfahrung, daß vom Wilde geschälte Stämme dem Schneebruch an der Schälstelle ganz besonders unterworfen sind, hat sich im Jahre 1875 nur theilweise bestätigt. Die sehr wildreichen gräflich Stolberg'schen Forsten am Harz boten zu Beobachtungen in dieser Richtung reichliche Gelegenheit.

Herr Forstrath Müller in Wernigerode schreibt darüber Folgendes: „Die sonst fast zur Regel erhobene Beobachtung, daß vom Wilde geschälte Stämme bei Schnee- oder Windbruch an der Schälstelle brechen, trifft diesmal nicht zu, wenigstens nur zu einem geradezu verschwindenden Procentsatze. Ich kann leider nicht verschweigen, daß mir zu meinen jene Regel erschütternden Beobachtungen ein sehr ausgiebiges Material zu Gebote stand.

Dem gegenüber wird aus den gräflich Stolberg'schen Revieren Hufthal und Neudorf ausdrücklich gemeldet, daß Schaftbruch besonders an vom Wilde geschälten Stämmen erfolgt sei und im Revier Schierke ist beobachtet, daß in den vom Wilde geschälten Stangenholzorten die Stangen meist an der Schälstelle oder dicht oberhalb derselben abbrachen. Aber eine entgegenstehende Ansicht wird auch vom hannöverschen Harze gemeldet. Dort sind die vom Wilde geschälten Stämme vielfach dem Stammbruch unterworfen gewesen, der Bruch ist aber nicht immer an der Schälstelle erfolgt."

Aus dem Thüringer Walde (Schleusinger Forsten) liegt die bestimmte Nachricht vor, daß die Fichten vielfach an der Stelle brachen, wo alte Wildbeschädigungen waren. (Denkschrift des Herrn Forstmeister Schwarz.)"

Später auf Seite 97 sagt Bernhardt noch:

„Die vom Wilde geschälten Bestände unterlagen vielfach dem Massenbruch."

Die Betrachtung auf Seite 35 schließt er mit folgenden Worten:

„Die rationelle Forstwissenschaft wird aus diesen einander widersprechenden Thatsachen sicherlich nicht den Schluß ziehen, daß das Schälen der Bestände durch das Wild mit einem geordneten und intensiven Betriebe irgendwie vereinbar sei."

Da es sich überall herausgestellt hat, daß besonders kranke

*) cf. Leo, S. 76.

**) Bernhardt: Walbeschädigungen 2c., S. 39 ff.

und Fäule zeigende Bäume dem Bruche leicht unterliegen, so läßt es sich nicht leugnen, daß das Schälen wenigstens insofern zu Bruchschäden disponiren kann, als es oft die Ursache von solchen Krankheitserscheinungen ist. Gegentheilige Beobachtungen sind jedenfalls Ausnahmen, welche durch besondere, nicht bekannt gewordene Ursachen bedingt wurden.

Ein Hauptvorbeugungsmitttel gegen Krankheiten ist eine möglichst normale und kräftige Erziehung der Pflanzen. Da diese das Schälen gerade beeinträchtigt, so erhöht es entschieden die Gefahr für die Gesundheit der Bäume. Die Wunden selbst können zur Entwickelung von Krankheiten Veranlassung bieten, da sie einerseits Einzugspforten für Pilzsporen sind, (die an Wunden gern keimen), andererseits auch ohne das Hinzukommen parasitischer Pilze einen Zersetzungsproceß herbeiführen können, welcher von Hartig mit „Wundfäule" bezeichnet wird.

Näheres findet sich über die als Folgen von Wildschälung in Betracht kommenden phytopathologischen Erscheinungen in den Arbeiten des eben genannten Gelehrten. Ganz besonders in dem neuesten Werke desselben „Die Zersetzungserscheinungen des Holzes der Nadelholzbäume und der Eiche", wo Seite 63 die Wundfäule allgemein und Seite 70 speziell die an Schälwunden durch Rothwild behandelt wird.

Zum Schluß ist hier noch der Insectengefahr zu gedenken, deren Bedeutung auch für geschälte Bestände eine größere ist. Manche forstschädliche Insecten werden ja besonders durch kränkelnde und in gewisser Beziehung disponirte Bäume angelockt, und führen dann deren Tod herbei. Andere nur secundär in kranke Hölzer gehende beschleunigen wenigstens den Tod und die Zersetzung derselben.

Aus dieser Andeutung der verschiedenen, zum Theil sehr erheblichen Schäden, welche das Schälen im Gefolge haben kann, geht hervor, daß der Schälschaden von viel größerer Bedeutung

ist, als es auf den ersten Blick scheint, und daß eine wirklich genau und richtige Schadenermittelung in den meisten Fällen einen Verlust durch das Schälen von oft ungeahnter Größe nachweisen würde.

Auf die Taxation und Berechnung des Schälschadens näher einzugehen, ist hier aber nicht der Ort.

III. Gegenmittel gegen das Schälen.

Die Gegenmittel gegen das Schälen lassen sich in folgender Anordnung betrachten:

A. Vorbeugungsmittel.
   A. Beseitigung des Wildes.
   B. Abhaltung des Wildes von einzelnen Flächen oder Bäumen.
   C. Besondere Rücksichten und Maßregeln bei der Bewirthschaftung.

B. Heilmittel.

A. Vorbeugungsmittel.

A. Beseitigung des Wildes.

Sie kann entweder eine totale oder eine nur theilweise sein. Die erstere, der vollständige Abschuß des Wildes ist natürlich das vollständigste Radicalmittel wie gegen allen Wildschaden, so auch gegen das Schälen. Aber wenn es auch hier vorangestellt wird, so ist es doch dasjenige, zu welchem erst gegriffen werden sollte, wenn alle anderen noch zu besprechenden vergeblich waren.

Eine theilweise Beseitigung des Wildes besteht darin, daß man einzelne besonders hartnäckig schälende Stücke (einzelne Truppthiere, Kolbenhirsche, gelte oder Gelt-Thiere u. s. w.) so schnell als möglich abschießt. Es muß dies auch außer der Schußzeit geschehen können.

B. Abhaltung des Wildes von einzelnen Flächen oder Bäumen.

a) Einfriedigungen von Beständen und Pflanzgärten.

I. Stein- oder Erd-Arbeiten erfordernde.

Gräben. — Wälle (Stein-, Soden-Wälle). — Mauern (Lehm-, Stein-Mauern).

Die Gräben müssen sehr breit sein und sind dann sehr theuer. Oft hat man Verbindungen einer dieser Umzäunungsarten mit einer der folgenden, z. B. hinter einem Graben noch einen Zaun oder auf einer Grundmauer eine Stangenvermachung.

II. Lebendige Zäune.

III. Todte Einfriedigungen mit Holz oder Metall.

1. Mit Holz.

Palissaden-, — Brett-, — Pfahl-, — Spriegel- (Stecken-), — Strauch-, — Flecht-, — Stangen- und Lattenzäune. Letztere sind einfache oder Rautenzäune oder Horden- (Hürden-) Gatter mit feststehenden oder transportablen Horden.

2. Mit Metall.

a) Nur an Bäume befestigte Drähte, oft werden sie durch in diese eingeschlagene geöhrte Nägel gezogen.

b) Drahtzäune mit Pfosten. Genauere Beschreibungen über diese verschiedenen Arten von Umzäunungen, zum Theil mit Kostenberechnungen, finden sich in der Literatur sehr zahlreich, aber zum Theil sehr zerstreut. Hier sei verwiesen auf:

Burkhardt, Säen und Pflanzen. S. 486 fgd.
Cotta, Waldbau. § 285.
Grebe, Der Waldschutz und die Waldpflege 1875. S. 410—418.
Gwinner, Forst- und Jagd-Ztg. 1841. S. 190.
Hartig, Lehrb. für Förster. III. Bd.
Heß, Der Forstschutz. I. S. 90.
Heß, „Mittheilung über Arbeitsleistung und Kostenaufwand bei Herstellung eines Drahtzaunes". Suppl. z. allgem. Forst- u. Jagd-Ztg IX. Bd. 1873. S. 64—75.
Leo, Die Wildgärten. 1868. S. 26—43 fgd.

Witte, „Schutz der Schonungen gegen Wild und Weidevieh durch Drahtzäune.“ In Danckelmann's Zeitschrift f. F. u. J. Wesen. 1869. I. p. 247.

In Cottas Waldbau findet sich neben einer Berechnung der Kosten von Umzäunungen in § 331 eine Tabelle von dem Verhältniß der Fläche zum Umfang, je nachdem die einzufriedigende Fläche ein Kreis, ein Quadrat oder ein Dreieck ist. Man muß möglichst darnach streben, daß die Umzäunungslinie einen Kreis bildet oder wenigstens quadratisch ist, da in beiden Fällen bei verhältnißmäßig kleinster Zaunlänge die größte Fläche eingeschlossen wird.

Gegen Rothwild müssen die Einfriedigungen 2—3 *m* hoch sein. Um das Ueberfallen des Wildes zu verhindern, empfiehlt man innerhalb der eingezäunten Fläche etwas hinter dem Zaune Pfähle schräg gegen diesen gerichtet einzuschlagen, die das Wild abhalten. Bei Drahtzäunen soll es gut sein, die Drähte durch daran aufgehangene Lappen für das Wild sichtbar zu machen. (?)

Die Haltbarkeit der Einfriedigungen ist nach Art und Construction derselben und dem dazu verwendeten Material verschieden; darüber wie sie durch gewisse Mittel (Anstrich, Imprägnation) erhöht werden kann, findet sich vieles in den Spezialschriften und besonders bei Leo.

Wie lange ein Bestand durch Einfriedigungen zu schützen ist, richtet sich vorzüglich nach der Holzart. Kiefer, Lärche und Birke sind unter gewissen Verhältnissen schon im 14—20. Jahre vor dem Schälen auch ohne Umfriedigungen sicher, bei den anderen Holzarten und besonders Laubhölzern muß man die Umzäunungen fast stets wenigstens doppelt so lange belassen.

Der jährliche Geldaufwand für eine Einfriedigung ist nach Leo ausgedrückt durch die Formel: $v = \frac{R \cdot 1{,}0p^n}{1{,}0p^n - 1} \cdot 0{,}0p$, wo R das Capital für die Zaunanlage bedeutet.

Die Einzäunung eines Ortes ist erst dann vortheilhaft, wenn

die durchschnittlich jährlichen Unterhaltungskosten des Zaunes sammt der jährlichen Amortisationsrente von dessen Anlagecapital geringer ist, als der durchschnittlich auf ein Jahr kommende Theil des Schadens beträgt, welcher in dem eventuellen Einzäunungszeitraum bei nicht vorhandener Umfriedigung erfolgt wäre. Anders verhält es sich natürlich bei den Umzäunungen ganzer Wälder.

b) Verwittern von Beständen oder einzelnen Bäumen.

Im Allgemeinen ist sein Erfolg etwas unsicher. Es geschieht dasselbe, indem entweder ganze Bestände oder nur Randbäume mit übelriechenden Stoffen bestrichen werden, oder indem man in die Bestände auf den Boden solche Stoffe bringt. In letzterer Beziehung empfiehlt v. Berg das Liegenlassen des Aufbruches. Auch das Eingraben von weithalsigen mit Rindsblut gefüllten Flaschen, etwa 100 Schritt von einander, wie es nach Heß (S. 100) zum Abhalten des Wildes von Saaten angewandt wird, verdient hier Erwähnung.

Für den Anstrich von Bäumen, der bis 1,5 *m* Höhe erfolgen muß, werden verschiedene Stoffe empfohlen, z. B.

1. Steinkohlentheer (nach v. Berg), oft mit Lehm gemischt als Baumsalbe bezeichnet. Nach Domin soll aber der Theer gerade das Wild anziehen.

2. Hundekoth in Wasser aufgelöst.

3. Kalk (ungelöscht) 20 Liter
   Rindsblut 4,5 Liter
   Schwefelblume 0,5 Kilogramm
   } gemischt.

Nach Oberförster Rückert*) zum Anstrich von 6000 Heistern nöthig.

4. Schweinemist und Kalk zu gleichen Theilen.

5. Anstrich von Wildschweiß.

---

*) Judeich-Ratzeburg, S. 270.

6. Asa foetida $^1/_4$ Pfund in warmen Wasser aufgelöst, angefaultes Rindsblut 8—9 Kannen und etwas Kuhmist. (Nach Altum S. 187.)

7. Asa foetida $^1/_4$—$^1/_2$ Pfund, ordinärer Hornleim 5 Pfund mit 1 Eimer Wasser abgekocht und mit etwas Lehm vermischt. (Nach Altum S. 343.)

8. Seifensiederlauge mit etwas Lehm. Sie soll sehr lange wirksam bleiben.

c. Sicherung einzelner Bäume durch

1. Setzkästen (Gehäuse) aus Stangen, Latten oder Brettern. Besonders an Wegen angewandt.*)

2. Umwinden mit Dornen.

3. Umbinden von Stroh oder sogar Strohdecken.

4. Einschlagen von mehreren schräg oder aufrecht stehenden Pfählen um den Stamm.

5. Einschlagen von feinen Nägeln in die Rinde von stärkeren Bäumen.

Es wurde dies bei Fichten versucht.**) Das Wild vermied mit großer Vorsicht die Stellen, wo sich Nägel befanden, schälte aber, wo zwischen denselben größere Lücken waren, in diesen.

d. Vertreiben und Abhalten des Wildes von den dem Schälen ausgesetzten Beständen durch

1. fortwährende Beunruhigung, öfteres Beschleichen, Anpirschen.

2. Scheuchen, die aber häufig verändert werden müssen, weil sich das Wild sonst an sie gewöhnt.

3. Verscheuchen: Hetzen mit Hunden, Schreien, Blindschießen, blinde Selbstschüsse.

---

*) z. B. in Moritzburg an den Alleebäumen.

**) vom Verf.

C. **Besondere Rücksichten und Maßregeln bei der Bewirthschaftung.**

In seiner Schrift „Ueber Wildgärten" sieht Leo die Lösung des Problemes, den Großwildschaden mit Verhütung der Ausrottung dieses Wildes in Wegfall zu bringen, in einer Beschränkung des Großwildes auf Wildgärten und in der Anlage von Kiefern- (Lärchen-) Beständen, welche während eines Zeitraumes von 14—20 Jahren umfriedigt werden müssen. Es ist wahr, daß diese Mittel jenen Zweck erfüllen können, aber es ist das nicht die Lösung der Roth-Wildfrage, wie sie sich der Jäger eigentlich wünscht. Die Thiergartenjagd ist ja nur ein schwacher Ersatz für die Jagd im Freien, und überhaupt hat mit ihrem Wachsen mehr das Dammwild eine Zukunft. Wenn die Wildgärten klein sind, so gleichen sie Ställen, sind sie von größerer Ausdehnung, so sind es dann eben eingezäunte Wälder. Von größerer Bedeutung aber als die Wildgärten selbst, ist die in Obigen angedeutete und in der Schrift von Leo genauer behandelte Thiergartenwirthschaft.*)

Sie braucht sich nicht nur auf die Gärten zu beschränken, sondern kann**) oder sollte vielmehr, wo es die Verhältnisse fordern, für ganze Wälder eine Anwendung finden.

Die **Thiergartenwirthschaft** ist diejenige Wirthschaft, welche soviel wie möglich Rücksicht auf den Wildstand nimmt, und die insbesondere bei der Wahl des Be- und Umtriebes, der Holzart, der Culturmethode und bei allen ihren wirthschaftlichen Einrichtungen und Maßregeln sich darnach richtet, wie die Schädigungen des Waldes durch das Wild möglichst umgangen und gemindert werden.

Das Schwierige bei ihr ist, daß gerade die Arten der Wirthschaft und die Maßregeln derselben, welche in jener letzteren Beziehung sehr passend sein würden, sich sehr oft theils nicht mit

*) cf. Heyers Wildgartenbetrieb.

**) cf. Judeich, Forsteinrichtung. § 87c.

einander vereinigen lassen, theils in Rücksicht auf andere wirthschaftliche Bedingungen und insbesondere auf die Vorbeugung gegen andere Schäden (Insecten-, Bruch-Schäden ꝛc.) unanwendbar oder wenigstens gefährlich sind.

Es läßt sich daher eine genaue Beschreibung von der Art und Form der anzuwendenden Wirthschaft nicht geben, sondern sie wird sich in den verschiedensten Modificationen bewegen, je nach der Art und der Stärke, wie die obigen Factoren mitsprechen und sich gegenseitig beeinflussen. Der Forstmann muß in jedem einzelnen Falle eine spezielle Erwägung anstellen, welche von den einzelnen wirthschaftlichen Einrichtungen und Maßregeln anzuwenden ist, und dazu ist es wichtig zu wissen, wie sich diese in Bezug auf den Wildstand und Wildschaden mehr oder weniger empfehlen. Hier sei nur Einzelnes besprochen.

Der Niederwald ist der für einen Wildstand günstigste. Er bietet dem Wilde die meisten dichten Junghölzer*) und ermöglicht daher eine mehr gleichmäßige Vertheilung desselben über den ganzen Wald.**) Die Aesung ist meist auch eine reichere als im Hochwalde, und wie sich einestheils der Schaden des Wildes mehr vertheilt, so ist er anderntheils bei dem großen Pflanzen-Reichthum nicht sehr empfindlich.

Freilich bedingt der meist niedrige Umtrieb der Niederwälder, daß sie dem Verbeißen und Schälen fast fortwährend ausgesetzt sind, was besonders beim Eichenschälwald eine sehr fühlbare Ertragsschmälerung verursachen kann.

Der Mittelwald gewährt ziemlich dieselben Vortheile wie der Niederwald, nur ist bei ihm der Schaden etwas empfindlicher als bei diesem, da sein Nachwuchs ja zum Theil auf Kernwüchsen basirt.***)

*) Judeich-Ratzeburg, S. 268.
**) Altum, S. 350.
***) Grebe, S. 66.

Der Hochwald leidet im Allgemeinen stärker als die beiden vorhergehenden durch Wildschaden und giebt auch dem Wilde weniger Aesung und weniger für seinen Aufenthalt günstige Bestände als jene. Im höchsten Grade finden sich diese Nachtheile bei einem Hochwalde, der zum größten Theile aus Pflanz-Beständen mit gewöhnlicher Pflanzweite besteht. In den durch Pflanzung gegründeten Beständen ist bei den wenig beasteten Stämmen die Rinde von einer Beschaffenheit, wie sie das Wild sehr beim Schälen liebt.

Ist der Umtrieb ein ziemlich niedriger, so stehen dem Wilde verhältnißmäßig sehr viel Stangenhölzer zum Schälen zu Gebote, und ist er hoch, so ist die Zahl der Dickungen verhältnißmäßig gering. Es sind vielleicht nur wenige, wenn auch große Dickungen vorhanden, in denen das Wild seinen Stand hat. Diese werden zu Stangenhölzern, und da in der Nähe sich keine von den nun auch zu Dickungen herangewachsenen Culturen befinden, in die das Wild sich allmälig gewöhnen könnte, so behält es seinen Stand in jenen noch im Stangenholzalter und verheert sie durch starkes Schälen.

Im Allgemeinen hat ein hoher Umtrieb den Vortheil, daß der Schaden dadurch etwas geringer wird, daß die Perioden, wo die Culturen dem Verbiß und anderen Beschädigungen, und die Bestände dem Schälen ausgesetzt sind, seltener für dieselben Flächen wiederkehren. Es bedingt dies oft die Wahl eines höheren Umtriebes, wo eigentlich ein niedrigerer finanziell von größerem Vortheil wäre, und es ist kein unbedeutendes Opfer, wenn es auch selten mit berechnet wird, welches indirect der Wildschaden dadurch verursacht, daß er zur Beibehaltung eines sonst in finanzieller Beziehung oft unrichtigen hohen Umtriebes zwingt.

Während so die Rücksicht auf Wildstand und Wildschaden einerseits im Gegensatze zu dem Streben der Forstfinanzrechnung die Würdigung eines möglichst niedrigen Umtriebes beeinträchtigt,

trägt sie andererseits in vollem Einklange mit jenem zu der Vorverjüngung bei.

In Rücksicht auf Wildstand und Wildschaden-Beschränkung ist der Femel- oder Plenter-Schlag weit vortheilhafter als der Kahlschlag; er bietet dem Wilde die von ihm besonders geliebten lückigen Bestände, in welchen sich mehr Aesung (Graswuchs und Unterholz) findet und gestattet ihm mehr eine Vertheilung über den ganzen Wald. Die Verjüngung ist weniger bedroht, weil sie sich mehr auf den ganzen Wald vertheilt und die jungen Pflanzen zahlreicher sind oder mehr versteckt stehen.

Die zum Schälen gerade verleitenden und passenden Stämme sind ebenso auch im ganzen Walde vertheilt und oft durch Unterholz noch geschützt, während in den gleichmäßigen Stangenholzbeständen, wie sie der Kahlschlagbetrieb erzeugt, das Wild ein sehr bequemes Feld zum Schälen findet.

Dann liefert der Kahlschlag freie Culturflächen, auf denen die jungen Pflanzen mehr auffallen und wenn der Graswuchs gering ist, bald das einzige sind, was das Wild auf ihnen zur Aesung findet. Bei einer mehrmaligen Vernichtung der Verjüngung auf einem Kahlschlage wächst die Schwierigkeit, die Fläche in Bestand zu bringen, immer mehr, wird dagegen die auf einem Plenterschlage zerstört, so heilt sich der Schaden ganz von selbst aus.

Die Plenterwirthschaft war die Wirthschaft der früheren Jahrhunderte, und gewiß ist es ihr zu einem großen Theile zuzuschreiben, daß man in ihnen das Schälen weniger kannte oder beachtete als jetzt.

Um das Uebel wieder mehr zu beseitigen, hört man bisweilen den Rath, zu jener alten Plenterwirthschaft allgemein wieder zurückzukehren. Soweit braucht man aber noch nicht zu gehen, wohl aber sollte man mehr als es bis jetzt geschieht bei dem schlagweisen Hochwaldbetriebe statt des Kahlschlagbetriebes den Femelschlagbetrieb (die Vorverjüngung) anwenden. Die Wichtig-

keit der aus finanziellen Gründen sehr bedeutungsvollen Vorverjüngung ist auch für die Thiergartenwirthschaft sehr groß, und es hat dieser Betrieb in Rücksicht auf den Wildstand und die Wildschadenminderung fast dieselben Vortheile wie die Plenterwirthschaft.

Besonders die natürliche Vorverjüngung schafft zahlreiche, dem Plenterwalde der früheren Zeit ähnliche, lichtgestellte und grasreiche Bestände. Die durch natürliche Verjüngung erzogenen Stangenholzbestände sind meist ungleichmäßiger als die aus künstlicher hervorgegangenen und werden daher vom Schälen weniger betroffen.

„Hochwald mit hohem Umtriebe," heißt es Judeich-Ratzeburg S. 268, „mit vielen lückigen Althölzern und ungleichwüchsigen Jugenden, wie sie die natürliche Verjüngung erzeugt, verträgt mehr Wild als ein Hochwald mit niedrigem Umtriebe und gleichmäßigen Pflanzculturen, in denen fast jede einzelne Pflanze einen Werth hat."

Wie bei der natürlichen Vorverjüngung so haben auch bei der künstlichen, die nur zu wenig beachtet wird, die Verjüngungsflächen weniger als die beim Kahlschlagbetriebe vom Wilde zu leiden.*)

Von anderen Betrieben sind für die Thiergartenwirthschaft noch zu empfehlen alle Verbindungen der Holzzucht mit Fruchtbau**) also:

---

*) A. d. R. Dem vom Verf. hier über die Vorverjüngung Gesagten, können wir nur sehr bedingt beitreten. Die Forstfinanzrechnung als solche strebt durchaus nicht besonders nach Vorverjüngung; es ist das nur eine Ansicht einzelner Vertreter derselben. Wo ein günstiges Klima eine reichliche Samenproduction gewährt, wo ein besonders guter und namentlich frischer Standort das Gedeihen des natürlichen Anfluges oder Aufschlages fördert, ist die Vorverjüngung, u. z. die natürliche, ganz am Platze. Wo aber diese Bedingungen nicht erfüllt sind, wo zur künstlichen Vorverjüngung gegriffen werden muß, wird die Bestandesgründung viel zu theuer. Namentlich gilt dies für Reviere mit starkem Wildstande. Die Kosten wachsen bedeutend mit der Ausdehnung der zur Einfriedigung nöthigen Zäune; die Vorverjüngung bedingt aber, daß eine größere Fläche der Bestandesgründung gewidmet bleibt, als beim Kahlschlagbetriebe, also fordert sie mehr Aufwand für Zäune.

**) A. d. R. Nur muß man natürlich hier auf die anderen Ortes so hohe Rentabilität dieser Betriebsarten Verzicht leisten.

der Hackwald oder Hauberg-Betrieb und
der Waldfeld-Betrieb. Letzterer unterschieden in Roederland- und Baumfeld-Betrieb.*)

Wie bei der Wahl des Betriebes so kommt die Wildschadengefahr auch als ein sehr wichtiges Moment in Betracht bei der Wahl der Holzart. Aber es darf nur dann Berücksichtigung erlangen, wie auch Gayer**) betont, wenn den Anforderungen des Standortes vollkommen Genüge gethan wird. Der Standort muß „die erste und die am schwersten wiegende Rücksicht sein" bei der Wahl der Holzart, und nur dann, wenn auf einem solchen mehrere Holzarten unzweifelhaft gedeihen zu können versprechen, hat man überhaupt eine Wahl. Wenn man sich über diese Beschränkung nur von zwei oder mehreren dem Standort entsprechenden Holzarten die dem Wild am wenigsten ausgesetzte wählen zu können hinwegsetzt, fügt man sich, da die Nichtwürdigung des Standortes sich unbedingt rächt, oft einen Schaden zu, der den dem Wildschaden gegenüber erlangten Vortheil schwer aufwiegt.

Die Wahl ist auch darum noch sehr beschränkt, da die Zahl der Holzarten, welche einen solchen Vortheil gewähren, auch sehr gering ist. Am günstigsten ist besonders in Bezug auf das Schälen Kiefer und Lärche, da sie nach dem 14. bis 20. Jahre nicht mehr empfindlich geschält werden, von den Laubhölzern, Birke und Hornbaum. Wegen der Abhängigkeit des mehr oder weniger starken Schälschadens von derselben, kommt außer der Holzart auch die verschiedene Beschaffenheit der einzelnen Bäume in Betracht.

Da das Wild am liebsten die weiche und saftige Rinde recht frisch und kräftig erwachsener Bäume,***) welche wenig oder nicht beastet sind, nimmt, so kann es ein Mittel gegen das

*) u. Carl Heyer.
**) Gayer. Waldbau. I. Bd. Bestands-Diagnostik. S. 145 fgd.
***) Judeich-Ratzeburg, S. 270.

Schälen sein, durch Culturmethode, Cultur- und Bestandes-Pflege eine gerade entgegengesetzte, ungünstige Beschaffenheit der Bäume in Bezug auf das Schälen zu bewirken.

König*) rieth in dieser Beziehung: „die jungen Holzwüchse, so lange es nöthig und so viel es zulässig, in dürftigerem Zustande zu erhalten, um sie dem Wilde bis zu einer gewissen Größe unschmackhaft zu erhalten, was vorzüglich durch übergehaltene Schirmbäume, die den massigen Wuchs verhindern, geschehen könne," und im Judeich-Ratzeburg**) heißt es: „Könnte die Forstwirthschaft damit zufrieden sein, für die Zukunft großentheils tief beastete Fichten und Kiefern, also technisch wenig brauchbare Waare zu erziehen, so wäre allerdings eine recht weitläufige Pflanzung, deren Schluß erst nach 30 oder 40 Jahren eintritt, ein Mittel gegen das Schälen. Ganz frei von Schälwunden bleiben zwar selbst tief beastete Fichten nicht, da aber an diesen sich nicht leicht lange Rindenfetzen losreißen lassen, weil die Aeste dem Wilde selbst unbequem sind, leiden solche Bäume weniger Schaden. Sie zeigen in der Regel nur kleine Wunden, welche leicht überwallen.

Eine sehr weitläufige Pflanzung ist also bis zu einem gewissen Grade ein Mittel gegen das Schälen. Bei der Ausführung einer solchen ist es aber, da eine Pflanzung und besonders eine sehr weitläufige dem Verbisse sehr ausgesetzt ist, räthlich, möglichst kräftige und verschulte Pflanzen zu nehmen, da diese schneller aus dem Bereiche des Geäses kommen. Im Gegensatz zu einer weitläufigen Pflanzung ist die mit gewöhnlicher Pflanzweite am ungünstigsten, und die aus ihr hervorgegangenen Bestände sind, besonders wenn sie zeitig durchforstet werden, für das Wild das passendste Schälobject. Eine kleine Beschränkung dieser nachtheiligen Folgen einer solchen Pflanzung ist dadurch möglich, daß man möglichst starke Büschel pflanzt, da dadurch der Bestand eine gewisse Aehnlichkeit mit einem aus Saat hervorgegangenen bekommt. Ein solcher ist meist viel dichter, und einestheils sagt die durch Lichtmangel erzeugte Rindenbeschaffenheit dem Wilde weniger zu, anderntheils kann es weniger an die schälreifen Bäume heran, da diese von den zahlreichen zurückgebliebenen und

*) Grebe, S. 65.

**) Judeich-Ratzeburg, S. 270.

unterdrückten Bestandesindividuen geschützt werden. Anders ist es natürlich mit frühzeitig geläuterten oder durchforsteten Saaten, die dann wieder mehr Aehnlichkeit mit Pflanzbeständen bekommen.

Die Saat hat ferner noch den Vortheil, daß ihre Bestände ein meist reicheres Durchforstungsmaterial liefern als Pflanzbestände, was besonders da wichtig sein kann, wo viel Vermachstangen zu den oben erwähnten Einfriedigungen gebraucht werden; hingegen haftet den Saaten der Nachtheil an, daß sie oft dem Ausschlagen sehr ausgesetzt sind und länger auch dem Zertreten und Verbeißen als Pflanzungen besonders mit größeren Pflanzen. Durch das Unregelmäßige der Saaten wird das Wild beim Schälen mehr aufgehalten und gehindert, dasselbe so fabrikmäßig zu betreiben, wie es besonders bei Reihenpflanzungen der Fall ist. In diesen zieht es oft Reih' auf Reih' ab und schält rechts und links alle Bäume.

Es ist daher vortheilhaft, lieber unregelmäßig als in Reihen zu pflanzen.

Aus ähnlichem Grunde sind auch gemischte Bestände sehr zu empfehlen, in denen das Wild weniger gern schält als in reinen, da es die zum Schälen zusagenden Holzarten und Bäume meist nur einzeln zwischen nicht dazu geeigneten findet.

Hier ist auch der Ort die Anlage von Bestandes-Schutzhölzern zu erwähnen.

Leo*) räth besonders Tanne, Fichte und Buche (und man könnte vielleicht die Weichhölzer noch hinzunehmen) zwischen der Hauptholzart zu erziehen. Außer, daß sie zugleich als Bodenschutzholz vortheilhaft sein können, haben sie besonders den Zweck, daß sie, indem sie ein Object zur Aesung und zum Schälen bieten, das Wild von der Hauptholzart abziehen und ihm die ihm unentbehrlichen Dickungen ersetzen.

*) Leo, S. 90.

Wie zu einer solchen künstlichen Erziehung von Bestandesschutzholz sehr zu rathen ist, muß sehr gewarnt werden vor einem Fehler, den man leicht dadurch begeht, daß man ein so zu sagen natürliches Bestandesschutzholz den Beständen durch unzeitige Durchforstungen*) entzieht.

Durch Durchforstungen kann zwar gerade gegen das Schälen vorgebeugt werden, wenn sie äußerst zeitig und stark vorgenommen werden, wo sie dann eine sehr starke Beastung erzeugen; wenn sie aber zwar zeitig, jedoch nur schwach eingelegt werden, wo sie dann dazu beitragen, die Bäume und deren Rinde recht zum Schälen günstig zu machen, oder in der Zeit beziehentlich kurz vorher wo die Rinde schälbar wird, so können sie, wie es auch leicht bei der Aufastung der Fall sein kann, statt zur Bestandespflege geradezu zu dessen Devastirung dienen.

Die Rücksicht auf das Schälen des Wildes wird daher meist zur Unterlassung oder wenigstens Aufschiebung der Durchforstungen rathen.

Da nun die Durchforstungserträge wegen ihres zeitigen Einganges finanziell von sehr hoher Bedeutung sind, so ist mit der Befolgung jenes Rathes zugleich meist ein finanzielles Opfer verbunden, welches man auch unter den vom Wilde verursachten Schäden mit in Anrechnung bringen sollte.

Wie die Durchforstungen so sind auch sehr gefährlich in Bezug auf das Schälen alle Neuerungen und Veränderungen, welche in oder bei schälbaren Beständen vorgenommen werden. Alles Ungewohnte und ebenso alle besonders einzeln vorkommenden Unregelmäßigkeiten geben dem Wilde besondere Veranlassungen zu Beschädigungen.

Alle fremden Holzarten oder recht auffallende Bäume sind vom Schälen wie auch vom Fegen, Schlagen, Verbeißen ꝛc. am meisten bedroht.

*) cf. Altum, S. 95. Grebe, S. 63. Judeich, S. 271. Leo, S. 95.

Man muß daher jede Unregelmäßigkeit sorgfältig vermeiden, Nachbesserungen in Culturen sind möglichst schnell und mit hohen Pflänzlingen oder sogar einer anderen schnellwüchsigeren aber ähnlichen Holzart vorzunehmen.*)

Wie verhängnißvoll eine oft unbedeutende Aenderung sein kann, zeige folgendes Beispiel. Ein Fichtenstangenholz (bez. angehendes) von größerer Ausdehnung, das trotz günstiger Rindenbeschaffenheit seltener Weise noch nicht vom Wilde geschält war, grenzte auf einer Seite an eine Culturfläche. Auf dieser standen das Stangenholz etwas verdeckend einzelne Gruppen von Fichten, die als natürlicher Anflug beim Abtriebe des hier stockenden Bestandes in der Erwartung verschont worden waren, daß sie sich von ihrem verkümmerten Zustande erholen würden. Da diese Hoffnung sich nicht bestätigte, so wurden sie entfernt. Es wurde dadurch die ganze Seite des Stangenholzes von der Culturfläche aus sichtbar; von da an begann das Schälen in der heftigsten Weise. Derartige Folgen haben auch oft neugeführte Schläge, und man müßte in Bezug hierauf sogar besonders gegen alle Umhauungen von Stangenhölzern protestiren. Es zeigt sich hier wiederum das eigenthümliche Verhängniß, daß alle Bedingungen und Maßregeln einer höheren und feineren Forstwirthschaft den Wild- und besonders Schäl-Schaden theils hervorrufen, theils vermehren oder empfindlicher machen.

Auch in Bezug auf die Größe der Schlagflächen ist das der Fall.

Kleine, schmale Schläge, Anhiebe, Loshiebe oder Umhauungen, für eine feine Wirthschaft höchst wichtig und zum Theil unentbehrlich, sind in Bezug auf den Wildschaden unvortheilhaft, da die Culturen auf ihnen sehr stark vom Wilde geschädigt, ja oft ganz ruinirt werden.**)

*) cf. Altum, S. 347. Leo, S. 94.
**) Judeich, S. 269. Grebe, S. 65.

Besonders ist das bei schmalen Culturen in der Nähe von Dickungen und Stangenhölzern der Fall, wo das Wild seinen Stand hat. Es tritt dann auf diese schmalen Culturstreifen zu jeder Tageszeit heraus, um zu äsen, was es auf große Culturflächen selten zu thun pflegt.

Wie das Abäsen und Verbeißen so ist auch später auf solchen kleinen Flächen, die man mit Pfeil geradezu „Hirschnester" nennen kann, das Schälen besonders arg, da das Wild in ihnen sehr beengt ist. Weit weniger leiden hingegen größere, zusammenhängende, gleichartige Bestände vom Wilde, sie erleichtern auch die Abhaltung desselben und die Vermachungskosten sind für sie verhältnißmäßig bedeutend geringer.

Es ist daher für die Thiergartenwirthschaft die Führung von möglichst großen Schlägen anzurathen, und sie befindet sich daher wieder im Widerspruche mit einer feinen Waldwirthschaft, wie sie ohne Wildstand getrieben werden müßte. —

Es sei hiermit die Betrachtung der zur Vorbeugung gegen den Schälschaden dienenden wirthschaftlichen Rücksichten und Maßregeln beschlossen. Einzelnes und besonders die die Ernährung und Fütterung des Wildes betreffenden Maßregeln, werden noch im Folgenden eine Besprechung finden.

B. Heilmittel.

Ursachen des Schälens.

Unter den verschiedenen Schäden, welche das Rothwild dem Walde zufügt, sind die meisten Arten unabwendbar überhaupt mit dem Vorhandensein des Wildes verbunden, und die Mittel, welche man gegen diese anwenden kann, bestehen in der Hauptsache nur in einem Abhalten des Wildes. Nur das Schälen und bis zu einem gewissen Grade vielleicht auch das Verbeißen scheinen nicht nothwendige Bedingungen für die Existenz des Wildes zu sein.

Wenn früher das Wild weit weniger schälte als jetzt, was man wohl keinen Grund hat zu bezweifeln, wenn es noch Reviere giebt, wo es das Schälen weit weniger treibt als auf anderen, so liegt darin ein Grund der Hoffnung, daß sich gegen das Uebel noch ein anderes als bloßes Vorbeugungs- oder Abhaltungs-Mittel anwenden läßt, **daß man vielleicht ein wirkliches Heilmittel desselben finden könne.**

Was auch die Gründe, die das Wild zum Schälen bestimmen, sein mögen, sie scheinen doch erst durch gewisse äußere Verhältnisse, durch eine Veränderung in der Waldbehandlung hervorgerufen zu sein.

„Es scheint mir also" um Schmidl's Worte zu gebrauchen, „wir finden hier wieder einen Fall, der sich auf dem praktischen Gebiete in anderen Zweigen schon oft ergeben hat, wo die Fortschritte der Wissenschaft neue bisher nur isolirt auftretende Uebel hervorgerufen haben, gegen welche es aber dem menschlichen Verstande immer noch geglückt ist — kommt er nur zur Erkenntniß des Uebels — auch ein Gegenmittel zu finden."

Ja! Zu einem Mittel gegen das Uebel, kann nur die Erkenntniß desselben führen!

Zu dieser genügt es aber nicht allein, die Verhältnisse zu kennen, durch deren Eintreten das Schälen hervorgerufen oder wenigstens vermehrt wurde. Denn sobald sich diese, da sie vielleicht zugleich hohe Fortschritte in der Cultur bedingen, nicht direct ändern lassen, so würde man trotzdem rathlos und mittellos gegen das Uebel sein, sondern man muß geleitet durch die Kenntniß jener Verhältnisse den inneren Gründen nachforschen, die das Wild zum Schälen veranlassen und die sich erst unter jenen besonderen äußeren Verhältnissen geltend machten.

Darüber was jene inneren Ursachen eigentlich sind, finden sich noch sehr verschiedene und zum Theil noch recht unklare Ansichten; alle sind noch unbewiesene **Hypothesen.**

Wenn im Folgenden die verschiedenen Gedanken darüber, wie man sie vielfach hört, und als letzter ein vielleicht neuer, besprochen und nach ihrer Richtigkeit geprüft werden, so soll von den beiden Alternativen:

1. „Es schält überhaupt alles Wild,"

2. „Nicht alles Wild sondern nur einzelnes schält,"

als Voraussetzung die letztere angenommen werden, bei der wiederum 2 Fälle möglich sind, nämlich daß nur auf einzelnen Revieren jedoch der gesammte Wildstand schält, oder daß auf denselben nur einzelne Stücken diesen Schaden verüben.

I. Hypothese.

Die zuerst zu besprechende Hypothese fußt auf der Annahme, daß das Wild früher das Schälen weniger kannte als jetzt, und zwar hält sie dasselbe für eine üble Angewohnheit, eine Unart, welche ein Stück von dem anderen lernte.

Diese Ansicht haben fast die meisten Schriftsteller, welche sich mit dieser Frage beschäftigt haben, in Bezug darauf aber, was der Grund war, welcher das Wild zuerst zu dieser Unart veranlaßte, weichen sie zum Theil von einander ab.

Leo sagt in seiner Schrift über Wildgärten: *)

„Das Schälen ist eine Unart, die weit verbeitet ist, indeß doch nicht in allen denjenigen Revieren geschieht, in welchen Hochwild sich vorfindet. In Sachsen, in Böhmen und anderen Ländern sollen wirklich Reviere vorhanden sein, wo trotz eines bedeutenden Rothwildstandes ein Schälen nicht wahrnehmbar ist. Allein es steht fest, daß die Orte, an welchen bei einem Edelwildstande das Schälen nicht vorkommt, immer seltener werden. Zur Weiterverbreitung des Schälübels trägt der Umstand wesentlich bei, daß Wild, welches früher nicht schälte aber mit solchem zusammenkommt, welches die Gewohnheit des Schälens hat, das böse Beispiel nachahmt und ebenfalls schält. — Ursachen des Schälens sind zu kurze Wechsel aus den Dickungen nach den Aesungsplätzen, ferner die Beschränkung des Wildes auf zu engen Raum, die damit zusammenhängende zu große Vertrautheit des Wildes, welche es zur Kurzweile naschsüchtig macht."

Sehr allgemein findet sich die Ansicht, daß zu eng einge-

*) Leo S. 69 u. 70.

zäuntes Wild sich das Schälen angewöhnt habe, und vielfach will man bemerkt haben, daß aus anderen Revieren herübergetretenes es dem ganzen Stande lehrte. Oft sollen es einzelne Truppthiere sein, die das andere Wild zum Schälen anleiten und deren Abschuß dann oft genüge, um das Uebel zu beseitigen.

Daß in der Brunft jüngere abgeschlagene Hirsche, wenn sie warten bis die stärkeren Platz machen, aus Aerger und Langeweile schälen, ist zwar vielfach beobachtet worden, die Annahme aber, daß von solchen Hirschen es eine ganze Wildbahn gelernt und consequent fortgesetzt habe, scheint doch etwas fraglich; weit mehr hat dann wenigstens die Ansicht des Grafen Frankenberg-Ludwigsburg für sich, daß das Wild durch den Hunger sich die Unart des Schälens angewöhnt habe und dann aus Spielerei weiter schäle. Nach Schmidl soll das Schälen des Hochwildes früher bis vor etwa 7 oder höchsten 10 Jahren vor 1866 (wo er schreibt) ein ganz unbekanntes Uebel gewesen sein und soll es beinahe sicher scheinen: „daß dasselbe durch ein herbeigezogenes Stück Wild dem einheimischen gelehrt wurde, dann aber mit Schnelligkeit um sich griff."

Die Frage: „Wodurch ist das Hochwild veranlaßt worden diese schädliche Gewohnheit anzunehmen oder doch in so gefahrdrohender Ausdehnung zu treiben,"*) beantwortet Schmidl damit, daß erstens eine sehr bedeutende Verminderung geeigneter Nahrung für das Rothwild in den Wäldern, wo es früher weit mehr Blößen, Bruchlöcher und alte verraste Wege gab, Schuld daran sei, zweitens die mit fortschreitender Forstwissenschaft in Anwendung gebrachte neue Culturweise.

Während früher die Bäume hart und trocken in der Rinde, stärker beastet und durch Unterwuchs und Gestrüpp geschützt gewesen wären, sei durch die neue Culturweise, deren Resultate sich gerade um das Jahr 1858 allgemeiner in den Stangenholzbeständen der II. und III. Altersklasse gezeigt hätten, die Rinde

*) Schmidl, S. 8.

weicher und schmackhafter gewesen, da in Folge der Verwendung größerer Pflanzen, welche größere Triebe machen, die sich jährlich ansetzenden Aeste natürlich weiter von einander entfernt waren.

„Durch die zeitig beginnende, starke Durchforstung wurde der junge Baum kräftiger, weil freier gestellt, und somit dem Rothwilde viel zugänglicher."

Wenn Schmidl annimmt, daß nach einem einmaligen Kosten der Rinde sich das Wild an den Genuß derselben gewöhnte, und daß es von der weichen Rinde besonders angezogen werde, so muß er voraussetzen, daß diese wirklich ein Leckerbissen*) für es sei. Das scheint aber bis jetzt noch nicht bewiesen, und dagegen spricht auch, daß das Wild bisweilen schälen soll ohne die Rinde zu äsen, und daß dort, wo man geschälte Rinde in Fütterungen gebracht hat, das Wild dieselbe meist nur ungern annahm.

Bestätigt sich aber die erste Hypothese, so würde man zwei Mittel haben, das Uebel zu heilen. Dadurch, daß man dem Wilde das Schälen auf alle mögliche Weise verleitete und ihm statt der Rinde eine andere ihm noch mehr zusagende Aesung darböte, durch welche es von jener abgelenkt würde, könnte man ihm vielleicht die üble Angewohnheit wieder abgewöhnen.

Das andere Mittel würde in dem Falle nöthig sein, daß die Gewohnheit des Schälens schon zu sehr eingewurzelt und zur Natur des Wildes geworden wäre, so daß sie nicht mehr abzugewöhnen wäre.

Dies wäre gar nicht unmöglich. Es sind ja auch in anderer Beziehung entschieden verschiedene Schläge unterscheidbar, indem das Wild einer Gegend von dem einer anderen bei einer bestimmten Gleichheit in Form, Farbe und Größe sich oft sehr deutlich durch besondere ihm zukommende Eigenthümlichkeiten unterscheidet. Diese bilden sich durch verschiedene Beschaffenheiten des Bodens,

*) Vergleiche Leo S. 71 und Hartig Zersetzungserscheinungen ꝛc. S. 70. Nach letzterem Werke soll der Zuckergehalt des Bastes oder Cambiums die Rinde im Sommer zu einer Leckerei machen.

des Climas und der Oertlichkeiten, sowie Aesung und Pflege aus; durch fortgesetzte Vererbung können sie immer fester und constanter werden. Wenn in dieser Weise das Schälen zu einer festen Eigenthümlichkeit des Wildes einer Gegend geworden wäre, so würde ein Abgewöhnen fast unmöglich sein.

Dann würde es weit richtiger sein, den ganzen Stamm eines Revieres auszuschießen und aus anderen Revieren einen neuen Stamm, der die Schälgewohnheit nicht hat, einzuführen. Es ist das ein sehr kostspieliges und schwieriges Unternehmen, bei dem natürlich vor allem darauf zu achten ist, daß das neueingeführte Wild nicht etwa wieder mit schälendem in Berührung kommt.

Von Pannewitz berichtet in Smoler's Vereinsschrift, daß ein solcher Wechsel mit dem Wilde mit Erfolg gekrönt war, und daß das eingeführte Wild nicht schälte. Wenn man aber darin einen Beweis für die Annahme sehen will, daß das Schälen nur eine Angewohnheit sei, so ist das zu vorschnell geurtheilt, es kann dies trotzdem noch in etwas ganz Anderem seinen Grund haben.

II. Hypothese.

Eine zweite Ansicht ist die, daß das Schälen eine mit der Natur des Wildes eng verbundene Eigenthümlichkeit sei, die demselben nicht erst durch Angewohnheit, sondern schon von Haus aus eigen sei, man könnte sagen, daß das Wild eine Art **Ziegennatur***) habe, eine angeborene Leckerhaftigkeit und Genäschigkeit, daß ihm überhaupt vielleicht sogar eine Holz- und Rinden-Aesung eine Nothwendigkeit sei. Beim Elch ist dies der Fall, es ist entschieden von Natur auf Holz-

*) Die Ziege ist ja von unseren Hausthieren ein geborener Holz- und Laub-Fresser.

nahrung angewiesen*) und daher in Wahrheit ein „geborener Forstfrevler,“**) dem seine Schädlichkeit nie genommen werden kann.

Altum***) sagt: „Schon seine Gestalt, der kurze Hals und die langen Vorderläufe weisen darauf hin, daß es seine Aesung nicht oder nur in einer unbequemen Stellung etwa knieend vom Boden nehmen kann. Nicht minder spricht seine unförmlich dicke, überhängende Oberlippe für ein Ergreifen höherer Naturgegenstände. Vor Alters bestand sogar die Fabel, daß es eben deshalb nur im Stande sei rückwärts schreitend seine Aesung vom Boden zu nehmen. Auch sein Verdauungsorganismus ist für Holz- beziehentlich Rinden-Nahrung eingerichtet, bei ausschließlicher Kraut-, Gras-, Getreidesaat-Aesung gedeiht es nicht.“

Eigenthümlich ist es, daß das Elch weniger als das Rothwild schält und zwar hauptsächlich nur im Winter und in der Saftzeit nur an einer einzelnen Holzart, statt dessen verbeißt es aber die Holzpflanzen sehr stark. Ebenso tritt beim Reh das Schälen gegen das Verbeißen sehr zurück. Altum scheint für die Hirscharten anzunehmen, daß ihnen von den Holzpflanzen entnommene Aesung ein Bedürfniß sei. Er sagt S. 368:

„Vielleicht steht bei dieser Thiergruppe Schälen und Verbeißen in bestimmter Wechselbeziehung, so daß diejenigen, welche am meisten schälen am wenigsten verbeißen und umgekehrt. Bei den drei verbreitetsten Arten dem Roth-, Dam- und Reh-Wild scheint dies wenigstens der Fall zu sein; es ist nicht unmöglich, daß sich ein analoges Naturverhältniß auch für die einzelnen Individuen geltend macht. Es wäre interessant und nicht unwichtig, wenn constatirt würde, daß dort, wo z. B. das Rothwild stark schält, wenig verbissen, und dort, wo es viel verbeißt, wenig geschält würde.“

In Bezug auf das Elch ist es richtig, daß ihm die Nahrung von Holzpflanzen natürlich ist, beim Rothwild muß es aber bezweifelt werden.

In seinem äußeren Bau weist nichts wie beim Elch darauf hin. In der Elchlosung herrschen unverdaute Holztheile und Holzgewebe vor, wenn sich dazwischen auch Reste von Gräsern finden.†)

---

*) Judeich, S. 263. — **) Altum — ***) Altum, S. 300.

†) Nach Verf's. Untersuchung.

Beim Hirsch ist aber die Losung auch dort, wo er nehmen kann, was er will, viel feiner, sie enthält nicht wie die des Elches so viele große unverdaute Holzstücke, und ihre Theile sind daher unter dem Mikroskop nicht so undurchsichtig wie bei jener. Während die des Elches beim Durchbrechen eine mehr holzartige bez. strohartige Farbe hat, ist die des Rothwildes mehr grünlich und hat mehr ein heu- fast grasartiges Ansehen. Außerdem spricht noch gegen Altums Annahme, daß dem Rothwild Holz- und Rinden-Aesung keineswegs zuträglich ist.

Graf Frankenberg-Ludwigsburg*) hatte Gelegenheit wahrzunehmen, daß das Wild beim Schälen von Fichtenrinde und Aesung von Tannenzweigen geradezu verhungerte. Er berichtet einen Fall, wo 3 Stück Wild sich 18 Tage vom Schälen und Abäsen von Tannenzweigen an einem Orte zu erhalten suchten, dann aber trotzdem dem Hunger erlagen.

Ist die Holz- bez. Rinden-Nahrung in der Natur des Wildes begründet, so muß überhaupt alles Wild schälen; das widerspricht der obigen Voraussetzung, und es ist dann der Schälschaden mit dem Vorhandensein desselben untrennbar verbunden, und ein wirkliches Heilmittel giebt es für dies Uebel dann beim Rothwild nicht. — Eine Fütterung mit Holzpflanzen wird das Wild nicht abhalten, sich auch an den Beständen zu vergreifen. Das Einzige, was man anwenden könnte, wäre durch Miterziehung solcher Holzarten, die das Wild besonders liebt, es möglichst von den bestandbildenden abzuziehen. Sonst bleibt nur noch der Abschuß des ganzen Rothwildes, und entschieden wird man sich zu ihm entschließen müssen, wenn jene Hypothese wirklich richtig ist.

Dann könnte man vielleicht an die Einführung einer anderen ausländischen Hirschart denken, welche von Natur nicht so forstschädlich wäre, wie das Rothwild. Viel Hoffnung darf man aber nicht auf das Importiren einer fremden Wildart setzen.

*) Schlesische Vereinsschrift. 1877.

Man gehe nur einmal die verschiedenen jetzt bekannten Hirscharten durch, wie wenige sind es, die für das hiesige Clima passen.*) Bis jetzt hat der Import keiner einzigen Art einen rechten Erfolg gehabt, und verspricht nicht das Rothwild vollkommen ersetzen zu können.

III. Hypothese.

Die dritte Ansicht sucht den Grund des Schälens darin, daß es das Bedürfniß oder wenigstens das Verlangen nach gewissen in der Rinde enthaltenen Stoffen sei, was das Wild zu dem Genusse derselben reize.

Gewöhnlich nimmt man an, daß dieser Stoff die Gerbsäure sei, nach Manchen sollen es auch die harzigen Bestandtheile sein.

Nach Altum (S. 336), der die Rindennahrung für secundär, jedoch nicht einzig blos für einen Ersatz zur Zeit der Noth hält, soll das Wild für die zuträgliche zeitweise Aufnahme der Gerbsäure prädisponirt scheinen. Es heißt bei ihm S. 336:

„Wenn das Elchwild ohne gerbstoffhaltige Nahrung nicht existiren, wenn anderseits das Rehwild jede gerbstoffhaltige Nahrung entbehren kann, deshalb niemals schält, so hält das Rothwild in dieser Hinsicht die Mitte. Es kann sie entbehren und gedeiht auch ohne sie, sie sagt ihm anderseits mäßig genossen auch zu, dem einen Individuum vielleicht mehr als einem anderen. Man kann sie also, abgesehen von zeitweise eintretendem Mangel an anderwärtiger Nahrung, als eine Art von Näscherei betrachten, welche ihm gut bekommt und umso mehr reizt, je mehr und länger es dieselbe genossen hat. Man bezeichnet deshalb diese Untugend des Schälens als eine üble Angewohnheit."

Es ist also nach Altum das Schälen bis zu einem gewissen Grade in der natürlichen Vorliebe des Wildes für gerbstoffhaltige Aesung begründet, und als üble Angewohnheit betrachtet er es

*) Dies zeigt z. B. ein Blick in Monographie des especes du genre cerf par M. le Docteur Pucheran. In Archives du Muséum d'Histoire Naturelle Tome VI. 1852. S. 265—492, wo 24 Arten unterschieden sind, oder in Synopsis of the species of deer (Cervina) with the description of a new species in the society. By J. E. Gray in Proceedings of the Zoological Society of London. Part XVIII. 1850. Hier sind 15 Species zusammen mit 39 Arten aufgeführt, davon kommen 5 Arten auf die Species Cervus Elaphus.

wohl nur insoweit, als es mit einer gewissen Ausartung der Begierde nach derselben in übertriebenem Maße geübt wird. Seine Ansicht ist daher gewissermaßen eine Vereinigung der beiden zuerst besprochenen Hypothesen, denn in einer Hinsicht fällt sie mit der zweiten, in anderer mit der ersten fast zusammen. Eine ähnliche Ansicht findet sich auch im Judeich-Ratzeburg (S. 266), wo als Beweis dafür, daß das Wild die Rindenäsung zu seinem Wohlbefinden nicht unbedingt brauche sondern nur liebe, geltend gemacht wird, daß es eben nicht überall schält.

Nach Heß (S. 96) soll der Gerbsäuregehalt der Rinde dem Wilde gewissermaßen das Salz zu seiner sonstigen Aesung sein. Wenn es auch richtig scheint, daß der Hirsch gewürzhafte balsamische Stoffe liebt, so ist doch diese Ansicht von Heß noch sehr zu bezweifeln. Beim Elch scheint es durch Brehm (in Hamburg) bewiesen, daß es zu seiner Erhaltung gerbstoffhaltige Nahrung braucht. Vom Rothwilde darf man dasselbe ohne einen Beweis darum noch nicht annehmen, und es spricht auch dagegen, daß ihm ein starker Genuß von Rinde sehr schlecht bekommt, und daß es sogar von demselben bisweilen einzugehen scheint. Wenigstens fand ein Herr Reviergehülfe Müller in den „Magen“*) von zwei eingegangenen Stücken große unverdaute Fetzen von Rinde.

Daß harzige Stoffe auch nicht zur Verdauung mit beitragen, geht wohl daraus hervor, daß nach Pfeil im Magen von eingegangenem Wilde sich Harzballen von der Größe eines Gänseeies fanden.

Für die obige besonders von Altum vertretene Ansicht sollen noch die jedoch nur zum Theil geglückten Versuche mit Gerbsäure-Verabreichung an das Wild sprechen.

Man versuchte**) Gerbsäure der Nahrung beizumischen, um die Anziehungskraft, welche dieserhalb die Rinde auf das Wild

*) Es wird hier zum Theil auf die Jagdausdrücke absichtlich verzichtet.
**) cf Altum S 342 u. 343.

ausüben könnte, abzuschwächen. Erst setzte man den Salzlecken theils Eichenrinde theils Fichtenrinde zu, die letztere wurde nicht angenommen, die erstere zwar gern, aber trotz des Genusses derselben schälte das Wild so stark als vorher. Hierzu bemerkt Altum (S. 342) sehr treffend:

„Ein Rindenäsen wird nie Verhütungsmittel eines anderen Rindenäsens sein können. Wenn überhaupt der in der Rinde enthaltene Gerbstoff das Wild zum Schälen bewegt, so muß ihm in dieser Hinsicht etwas Besseres geboten werden. Was aber dieses Bessere, das Wild mehr Reizende und Fesselnde ist, muß durch Versuche festgestellt werden."

Altum ist so vorsichtig, es noch nicht für ausgemacht zu halten, daß es wirklich der Gerbstoff sei, der das Wild zum Schälen bewegt.

Auch durch die Versuche von Oberförster Schleier*), die er anführt, wird das nicht bewiesen. Es wurden bei diesen im Winter 1866/67 den Salzlecken tanninhaltige Substanzen, nämlich Gallus istria, beigegeben. Diese Lecken wurden zahlreich auf dem Reviere vertheilt und stets wieder erneuert**). Der Erfolg war, daß die Beschädigung bei Fichte und Tanne, nicht aber bei der Esche aufhörte.

Wer fragt sich hier nicht, warum hörte denn nicht auch bei der Esche das Schälen auf? Wenn es wirklich der Gerbstoff ist, welcher das Wild zum Schälen reizt, und durch dessen reichliches Darbieten sein Verlangen nach Fichten- und Tannen-Rinde gestillt wurde, warum schälte es dann noch die Eschen? Oder ist in der Eschenrinde ein besonderer das Wild noch mehr anziehender Stoff als der in den Lecken gebotene?

Erklärt sich die Erscheinung nicht vielleicht leichter, wenn man annimmt, daß es eine Uebersättigung mit Gerbstoff war, welche das Wild mit einer Art Ekel gegen die Fichten- und Tannen-Rinde erfüllte, welche ihm vielleicht mehr als Eschen-Rinde

*) Wiener Jagdzeitung. 1870.

**) cf. Judeich S. 271.

nach diesem schmeckte? War das Wild von dem Genusse jener beiden Rindenarten nicht vielleicht in derselben Weise abgeschreckt, wie der Trunkenbold durch die Beimischung von Branntwein in allen Gerichten von seiner Sucht soll curirt werden können?

Ueberhaupt ist der Erfolg, welchen die Verabreichung von Galläpfeln gehabt haben soll, kein so glänzender, wie er oft geschildert wird. Und wenn sie wirklich so erfolgreich wäre, ist es dann nicht eine unverantwortliche Lässigkeit, wenn nicht auf jedem Reviere, wo Rothwild schält, solche Gerbsäure-Lecken eingerichtet werden!

Wer solche Lecken schlagen will, kann sich bei der Ausführung derselben nach den bei Altum angeführten Versuchen richten, wo auf einen Leckkasten von 2 Fuß Länge, 1 Fuß Breite und 1 Fuß Tiefe 5 Pfd. gepulverte Gallus istria und 4 Pfd. Salz schichtenweise mit Lehm gemengt wurden. Die istrischen Galläpfel sind besser wie die aus dem nördlicheren Deutschland. Der Centner soll ca. 50 ℳ kosten.

Beachten muß man, daß wegen der Gerbsäure der Lehm nicht eisenhaltig sein und der Kasten nicht feucht stehen darf.

Besser würde es wohl überhaupt sein, wenn man das Galläpfelmehl und das Salz mit einer Haferfütterung oder mit Kleie giebt.

IV. Hypothese.

Als vierte Ansicht ist die Behauptung zu besprechen, daß es der Hunger sei, welcher das Wild zur Annahme der „mehlreichen" Rinde zwingt.

Gewiß ist es richtig, daß der Hunger ein Grund des Schälens ist*), aber falsch ist es, ihn deshalb gleich als alleinigen zu betrachten.

*) Das Kaninchen z. B. schält meist nur im Winter aus Mangel, und man kann seinen Schaden bedeutend mildern, wenn man besonders bei Schnee in die Baue z. B. Kleeheu und Runkelrüben ꝛc. steckt.

In Schmidl's*) Aufsatz sagt der Waldmeister Domin, daß der Mangel an Aesung das Wild zum Schälen bringen kann, daß bei zunehmender Aesungsnoth das Schälen wächst, daß aber nicht jedes Wild, welches schält, es aus Aesungsmangel zu thun braucht. Ebenso wird es mit Recht, Forst- u. Jagd-Ztg. 1833, S. 95, nicht allein für Hunger gehalten, was das Wild zum Schälen bestimmt. Auch Leo sagt S. 70: „Mangel an Aesung ist kein durchschlagender Grund zum Schälen. Denn das Wild schält an Orten, wo es Aesung im Ueberflusse hat, doch in hohem Grade."

Wahrscheinlich ist es nur die Winterschälung für die zum Theil der Hunger ein Grund ist, während die in der Saftzeit und unter Verhältnissen, wo entschieden kein Aesungsmangel stattfindet, andere Motiven hat. Diese Ansicht haben auch Grebe und Heß.

Letzterer**) nimmt an, daß die Winterschälung aus wirklichem Hunger, die Frühjahrs- bez. Sommerschälung aber aus übler Angewohnheit oder besonderer Leckerheit geschehe.

Während der letzteren Ansicht mit der folgenden Hypothese noch eine andere gegenübergestellt werden kann, ist wohl die, daß es im Winter wirklich oft der Hunger sei, der das Schälen verursacht, nicht zu bezweifeln, jedoch muß man sie noch in soweit beschränken, daß auch bei der Winterschälung der Grund nicht immer der Hunger sein muß, sondern daß es auch vielleicht derselbe noch unbekannte Grund sein kann, der das Frühjahrs- bez. Sommerschälen bedingt.

Es ist ja auch oft im Winter soviel Aesung vorhanden, daß das Wild durch die Noth nicht zum Schälen gezwungen werden kann, und dann schält ja auch das Wild oft noch dicht bei der reichlichsten Winterfütterung. Trotzdem darf man nicht bezweifeln, daß bei der Winterschälung doch in vielen Fällen der Hunger ein Hauptfactor ist. Der bei Graf Frankenberg-Ludwigsburg ange-

*) S. 16. — **) S. 96.

führte Fall, wo Wild in einem Bestand eingeschneit sich von der Rinde allein erhielt, bis es endlich dem Hunger und vielleicht auch in Folge des alleinigen Genusses derselben erlag, spricht dafür.*) Wiederholt hat man im Magen von nothleidendem Wilde nur Rindenschalen gefunden**).

Früher (cf. Flemming S. 359) hat man hauptsächlich nur das Schälen im Winter (bes. Januar) aus Noth gekannt.

Altum sagt S. 342:

„Daß Fülle an anderweitiger Aesung, besonders gute Winterfütterung verhindert, daß das Wild aus Noth zur Baumrinde greift, ist gewiß. Sehr zweckmäßig ist es außerdem, wenn dasselbe schon Anfangs Winter durch regelmäßige Winterfütterung an ganz bestimmten Futterplätzen von den besonders gefährdeten Stellen abgelenkt und nach Plätzen dirigirt wird, wo es wenig oder gar keinen Schälschaden verursachen kann."

Ebenso empfehlen Grebe***) und Hartig†) eine gute Winterfütterung, um das Wild von der Beschädigung des Holzes möglichst abzuhalten. Vielleicht ist auch der Erfolg des oben angeführten Versuches mit Verabreichung von Gerbsäure zum Theil mit dem Umstande zuzuschreiben, daß das Wild schon zeitig eine gute Fütterung erhielt. —

V. Hypothese.

Als letzte Ansicht über den inneren Grund des Schälens sei es gestattet, eine bis jetzt wohl neue Hypothese zu entwickeln. Man kann vielleicht das Schälen als **eine Art Krankheit** betrachten, wenn man dabei von einer Erscheinung ausgeht, welche bei den meisten Wiederkäuern unter den Hausthieren beobachtet wird.

Mit Leckſucht, Gelüste, oder Appetitsausartung

*) A. d. R. Hierbei dürfte allerdings noch zu beachten sein, daß schwache Stücke in kalten, schneereichen Wintern nicht blos durch Hunger, sondern auch in Folge zu großer körperlicher Anstrengung zu Grunde gehen.

**) z. B. Forst- und Jagdzeitung. 1833 S. 95.

***) S. 64. — †) Lehrbuch für Förster Th. III 155.

bezeichnet, findet sich vornehmlich nur bei den Wiederkäuern ein krankhaftes Gelüste nach fremdartigen und unverdaulichen Stoffen aller Art*). Diese, besonders Holz, auch Steine, werden in unnatürlicher Weise beleckt, benagt oder gefressen**).

Später gesellen sich zu diesen Erscheinungen „Appetits- und Verdauungs-Störungen hinzu." Es tritt ein Kümmern und Abmagern ein. „Zuletzt kann," wie Haubner sagt, „ein eigentlich kachectisches Leiden sich ausbilden oder ein vorherrschendes Knochen-Leiden. Die Krankheiten, in die sehr oft die Leckſucht übergeht und die gewissermaßen den höchsten Grad derselben bedeuten, werden mit Rhachitis, Beinweiche, Knochenerweichung, Knochenauflockerung und Knochenbrüchigkeit bezeichnet, sie haben das mit einander gemein, daß sie auf einer krankhaften Ernährung und Bildung der Knochen beruhen, daß in den Knochen ein absoluter oder relativer Mangel***) an mineralischen Bestandtheilen (besonders phosphorsaurem Kalk) eintritt.

Die Leckſucht mit ihren höheren Graden, den kachectischen

---

*) Haubner „Krankheiten." § 90 S. 97. Diesem Werke wird hier oft wörtlich gefolgt.

**) Ob Nachahmung und Vererbung stattfindet, ist nach Haubner noch nicht bestimmt aber nicht unmöglich.

***) In Haubner „Krankeiten" S. 131 heißt es hierüber ausführlicher: „Mit der Verarmung der Knochen an mineralischen Bestandtheilen, die um die Hälfte betragen kann, ist eine (relative oder absolute) Zunahme an organischer (Knorpel- oder Faser-) Substanz verbunden und außerdem eine Veränderung des Knochengewebes und Knochenmarkes. Alle Knochen sind daher weniger schwer (selbst bei Umfangsvermehrung) und weniger fest, biegen und brechen leicht. Die sonstigen Verschiedenheiten sind folgende: 1. Die Knochen sind weich, schneidbar, biegsam, wenn der Knorpel unverändert bleibt (Osteomalacie, Knochenerweichung ohne Umfangsvermehrung) oder dieser unverhältnißmäßig wuchert (Rhachitis, Knochenerweichung mit Hypertrophie des Knorpels und dadurch Umfangsvermehrung). 2. Die Knochen sind mürbe, porös, leicht zerbrechlich und zerdrückbar, sobald auch die Knorpelsubstanz schwindet, Knochenbrüchigkeit, Atrophie), oder eine übermäßige Entwickelung der Markcanäle und der diese ausfüllenden Gebilde stattgefunden hat (Osteoporose). Diese Zustände können mannichfach in einander übergehen."

und Knochen-Leiden kann man, was ihre Entstehung betrifft, daher nicht unpassend als eine Hungerkrankheit bezeichnen. Es ist damit nicht etwa gemeint, daß bei ihr ein directer Hunger das Thier verleitet, sich an ihm Unnatürlichen zu vergreifen, sondern der Umstand, daß sie aus einer schlechten und unrichtigen Ernährung hervorgeht. Durch diese wird eine Art Magenleiden bedingt, welches sich in einer krankhaften Appetitsausartung ausspricht.

Da dieses Leiden fast bei allen Wiederkäuern unter den Hausthieren beobachtet worden ist, so ist der Gedanke vielleicht nicht ganz ungerechtfertigt, daß das Schälen des Wildes vielleicht eine der Leckſucht der anderen Wiederkäuer ähnliche Erscheinung ist, und daß man dasselbe vielleicht auch als eine Krankheit betrachten, vielleicht als „Schälsucht" bezeichnen kann.*)

Es ist dieser Gedanke eine reine Hypotheſe, welche keinen anderen Anspruch macht, als für nicht unmöglich zu gelten. Wie die anderen Hypotheſen entbehrt auch sie leider jedes Beweises und nur für ihre Wahrscheinlichkeit kann sie einiges Wenige anführen.

Die Ursachen, welche der Leckſucht zu Grunde liegen, sind der Art, daß sie auch bei dem Wilde nicht ausgeschlossen sind, und es ist nicht unwahrscheinlich, daß, wenn sich bei diesem die gleichen Ursachen finden, sie auch gleiche Wirkungen haben.

Nach Haubner sind die näheren Ursachen der Leckſucht etwa folgende:**)

1) Ein Mangel an mineralischen Nährstoffen (Salz Kalk) im Organismus, bedingt durch eine zu geringe Aufnahme derselben in Nahrung und Getränke.

*) Es ist aber auch möglich, daß in einzelnen Fällen die Krankheit eine Gewohnheit geworden ist, und daß das Schälen noch fortbetrieben wird, selbst wenn die Ursachen für die Krankheit gehoben wären.

**) Hier und im Folgenden zum Theil wörtlicher Auszug aus Haubner.

2) Säurebildung in den ersten Wegen (Magen, Darme) und der Säftemasse, überhaupt eine Erkrankung des Magens. Speziell rufen diese hervor Milchsäure erzeugendes Futter und Alles was Unverdaulichkeit und Magensäure erzeugen kann, zu frisches saftreiches, bereiftes, gefrorenes Futter, plötzlicher Wechsel der Fütterung, unreines, schlechtes Wasser, Mangel an Ruhe zum Fressen und Wiederkäuen, schneller und öfterer Wechsel der Witterung.

Bisweilen können innere Ursachen vorliegen, so bei angeborenen kachectischen Krankheiten. (Die bei Kümmerern beobachtete starke Schälsucht wäre dann leicht erklärlich.)

3) Besondere (nervöse) Reizungszustände der Magenwände, was namentlich bei den Wiederkäuern häufig der Fall sein soll.

4) Reizende Nahrung und Gewürzmittel aller Art, so namentlich „gewürzhafte Pflanzen" und solche die eine sogenannte Schärfe (pflanzensaure Salze) enthalten, endlich noch eine zu reichliche Verabreichung von Salz, namentlich von Salzlecken.

Wer unbefangen diese Punkte betrachtet, wird wohl nicht leugnen, daß auch beim Rothwild ihr Vorkommen nicht unwahrscheinlich ist. Was den ersten Punkt betrifft, so ist ja ein Mangel an mineralischen Nährstoffen beim Rothwilde sehr leicht möglich. Man bedenke nur, welches Quantum von Knochenstoff es allein zu seiner Geweihbildung braucht.

Stöckhardt sagt, chemischer Ackersmann 1860, S. 30:

„Das Geweih des Hirsches besteht aus denselben Bestandtheilen wie die Knochen, von einem starken Hirsch beträgt das Gewicht desselben 12—14 Pfd., und es braucht von Monat März an etwa 14—18 Wochen zur Vollendung und Erhärtung. Die darin enthaltene Phosphorsäure beträgt soviel wie die von 300 Pfd. Weizenkörnern oder von 600 Pfd. gewöhnlichen Heues oder gegen 1000 Pfd. frischer, junger Raps-, Roggen- oder Weizen-Blätter. Würde ein Hirsch mit einem dieser Materialien allein gefüttert, so müßte ihm außer der zu seiner Erhaltung erforderlichen Nahrung noch die angegebene Menge in der

Zeit von 4—5 Monaten als Geweihbildungsmaterial gegeben werden. Die Liebhaberei, welche diese Thiere für die jungen Saaten haben, ist sonach sehr natürlich und chemisch vollkommen gerechtfertigt." (!)

Was wird aber, wenn dem Hirsche diese Stoffe nicht in gehöriger Menge zugeführt werden? Er wird nicht etwa dann einfach ein geringeres Geweih aufsetzen, sondern bis zu einem gewissen Grade wird der gesammte, dem Körper zugeführte Knochenstoff zur Bildung des Geweihes verwendet werden, und zwar auf Kosten der übrigen Knochenbildung. Erst werden jedesmal die Knochen Mangel leiden müssen, und nur wenn dieser sehr stark ist, wird er sich auch am Geweih ausdrücken. Es ist richtig, daß das Geweih ein Barometer für die Ernährung des Wildes ist, aber wenn dieser auch normal steht, so kann doch schon eine schlechte Ernährung des Knochengerüstes vorhanden sein.

Es braucht diese unvollständige Ernährung bei der anatomischen Untersuchung der Knochen noch nicht nachweisbar zu sein, und der krankhafte Zustand der Leckſucht kann doch vorhanden sein. Trotzdem aber sollte man einmal doch besonders stark schälende Stücke abschießen und ihre Knochen untersuchen, ob sich vielleicht in ihnen eine jener anatomischen Veränderungen findet, wie sie in der in obiger Anmerkung aus Haubner citirten Stelle angegeben sind.

Vielleicht beruht auf dem starken Verbrauche von unorganischer Substanz für die Knochen bei zu geringer Zufuhr derselben die Erscheinung, daß, wie man oft beobachtet hat, Kolbenhirsche am stärksten schälen.

Wenn von manchen Revieren berichtet wird, daß besonders das Mutterwild von anderen die Kälber und jungen Thiere es am schlimmsten thun, so hat das vielleicht darin seinen Grund, daß auch bei diesen, wie es ja besonders beim Rinde der Fall ist, die Krankheit am meisten auftritt. Denn bei den jungen Thieren und tragenden Müttern ist ja der Bedarf an Knochensalzen, bei

jenen für den noch in Bildung begriffenen Knochenbau, bei diesen für den Fötus am stärksten. Auch dafür, daß oft gelte Thiere bez. Geltthiere besonders starke Schäler sind, liegt die Erklärung vielleicht in der Ernährung, denn die Sterilität geht ja ebensowohl aus zu schlechter wie aus zu guter Ernährung hervor.

Auch der zweite Punkt, eine Säurebildung in den ersten Wegen, überhaupt eine Magenerkrankung ist beim Wilde sehr leicht möglich. Wenn eine Säurebildung noch zu einer mangelhaften Ernährung des Organismus in Bezug auf mineralische Nährstoffe hinzukommt, so hat man bei geringer Zufuhr derselben noch eine vermehrte Ausfuhr, da ja die Knochenerde durch die Säure aufgelöst und im Harn ausgeschieden wird.

Die Säurebildung in den ersten Wegen rührt besonders von Pflanzensäure her, und daß sie sich auch beim Wilde geltend machen kann ist wohl nicht zu bezweifeln, wenn es gezwungen ist, Futter von sauren (moorigen, torfigen) Wiesen und Weiden zu nehmen oder von zu jungen und saftigen Pflanzen.

Wenn sich der alte Jäger die Erscheinung, daß das Wild in der Nähe der Felder oft am meisten schält, damit erklärt, daß es durch das zu reichlich genossene Grün genöthigt ist, die Harzstoffe gleichsam als Corrigens zu gebrauchen, so deutet er unbewußt auf jene Störungen im Magen hin, welche vielleicht der Schälsucht zu Grunde liegen!

Um die Erfahrung, daß das Wild gerade in der Nähe der Futterplätze beim Hin- und Zurückwechseln am meisten verbeißt und schält,*) gleich hier zu berühren, so erklärt sich das ja auch einfach, wenn man das Schälen als eine Krankheit betrachtet. Die Krankheit wird sich ja trotz der Fütterungen geltend machen, selbst wenn sie eine Hungerkrankheit ist. Dazu kommt noch, daß an den Fütterungen eine besonders große Zahl von

*) cf. Judeich-Ratzeburg. S. 269.

Wild zusammenkommt und sich dort aufhält, daß bisweilen einzelne Stücke durch die stärkeren von der Fütterung verdrängt werden und dann in ihrer Langeweile und ihrem Aerger das Schälen besonders treiben. Wenn aber an Salzlecken das Schälen oft ganz besonders stark ist, so kann das daher kommen, daß das Salz den Magen sehr reizt und ja auch eine Ursache der Schälsucht sein kann.

Wie oben als vierter Punkt angeführt wurde, ist eine zu reichliche Verabreichung von Salz nachtheilig, und indem sich hier die Extreme berühren kann sie wie eine zu geringe eine Ursache jener Appetitsausartung sein.

Zwei sich anscheinend widersprechende Beobachtungen sind es, wenn einmal das Schälen bei der Verabreichung von viel Salz schwächer*) ein anderes Mal stärker wurde, aber aus dem Vorhergehenden erklären sie sich beide leicht.

Mehr hat man fast durch zu viel Salzlecken als durch zu wenig geschadet, denn man hat dadurch beim Wilde die Sucht nach Pikantem hervorgerufen, was um so schlimmer ist, da ohnehin schon durch die Aesung von Laub, in Folge seiner bitteren Bestandtheile, die Freßlust sehr angeregt wird. Zwar sagt Flemming (S. 92), daß der Hirsch sehr „diaet" lebt und „nichts unverdauliches genüßet, womit er sich verderben könne," aber man kann sich doch nicht ganz darauf verlassen, daß das Wild bei der Befriedigung seiner Nahrungsbedürfnisse immer richtig vom Instincte geleitet wird. Wahrscheinlich ist auch für das Wild ein reichlicher Genuß von sauren, herben, harzigen und scharfen Pflanzen, von Blätterknospen, von Eichen, Erlen ꝛc., von Heidelbeerkraut u. a., wie er im Frühjahre nach vorausgegangener knapper Winteräsung und sonst bei vorhandenem Aesungsmangel bisweilen stattfindet, ebensowenig zuträglich wie dem Rinde, bei dem er die sogenannte

*) Grebe. S. 65.

Wald- und Holzkrankheit (ein Entzündungszustand der Verdauungsorgane und Nieren) erzeugen kann. Besonders da, wo das Wild durch Umzäunungen allein auf den Wald angewiesen ist, wird seine Ernährung, wenn nicht eine hinreichende künstliche Fütterung vorhanden ist, oft eine unvollkommene und seine Aesung oft sogar eine ungesunde sein. Selbst auf den äsungreichsten Revieren ist ein Nothleiden des Wildes nicht ausgeschlossen, wenn man bedenkt, daß es aus bestimmten Gründen oft auf besonders futterreiche Stellen nicht gern wechselt.

Allein was das Quantum des Futters betrifft, welches das Wild zu seiner Sättigung bedarf (Leo rechnet z. B. im Durchschnitt 14—20 Pfd. täglich feste Nahrungsstoffe), wird man zugeben müssen, daß es oft schwer sein wird, daß das Wild solches zusammenbringt. Man vergegenwärtige sich nur, daß man versuchen sollte, einmal im Winter, selbst wenn kein Schnee liegt, nur eine Woche lang täglich in einem Walde mit 50 Stück Wild für dieses also ca. 50—60 Centner wirklich brauchbares Futter zusammen zu bringen, ohne eine Holzpflanze anzugreifen. Wenn nun aber, wie bei hohem Schnee, das Wild fast allein auf die Holzpflanzen angewiesen ist, wieviel muß dann ein Stück auf den Culturen verbeißen, um nur seinen täglichen Futterbedarf zu decken! Aber wenn es selbst nicht zu schwer wäre, jener oben gestellten Forderung zu genügen und jene 60 Centner Futter zusammenzubringen, so muß man bedenken, daß das auch 12 Wochen im Winter mindestens möglich sein müßte, und daß selbst das noch nicht genügen würde, um eine genügende Ernährung des Wildes zu garantiren, sondern daß auch in jenem dann für jedes Stück Wild zu Gebote stehendem Futterquantum ein genügender, bestimmter Nährstoffgehalt enthalten sein muß.

Das vergißt man meist, daß man, wenn man auch in Bezug auf die Menge des Futters reichlich füttert, man doch in

Bezug auf den Nährstoffgehalt sehr schlecht füttern kann, und daß das Futter auch noch ungesund und schlecht sein kann.

Das hartstengliche, auf dem Halme gedorrte und überstandene Gras, welches vom Regen ausgelaugt ist, wie es das Wild im Winter im Walde findet, ist nährstoffarm und schwerverdaulich. Auf die Dauer genossen kann es Verdauungsstörungen bewirken.

„Ueberhaupt sind ja ohnehin die im Schatten und an nassen Standorten erwachsenen Pflanzen in Folge ihres üppigen und saftigen Wachsthumes verhältnißmäßig arm an Nährstoffen, besonders an Protein, und haben daher einen ungleich geringeren Futterwerth als dieselben Pflanzen, welche unter den entgegengesetzten Verhältnissen erwuchsen.*)"

Dazu kommt noch, daß die Waldgräser zum Theil wenig gute Futtergräser sind. Sie enthalten (besonders die sauren Gräser) oft herbe und bittere Stoffe, freie organische Säuren und viele Salze (bes. Kieselsäure) und sind daher ungedeihlich.

Auch die Aesung von den Holzpflanzen ist ja in Bezug auf ihre Zuträglichkeit sehr fraglicher Natur, wegen ihres Gehaltes an bitterherben (adstringirenden) und balsamischen Stoffen in Rinde und Holz**). Besonders alle im Schatten vorkommende Vegetation kann durch ihren scharfen Stoffgehalt, wenigstens bei dem Rindvieh, leicht Störungen in den Verdauungsorganen hervorrufen.

Daher kommt es vielleicht, daß gerade wie die Leckſucht nach Haubner (S. 99) in gewissen Localitäten sporadisch und seuchenhaft auftritt, es sich auch oft ähnlich mit dem Schälen verhält. Nach Ratzeburg (Waldverderbniß S. 202) hängt es nicht mit der Stärke des Wildstands sondern mehr mit dem Boden zusammen, „da dieser durch Erzeugung saftreicher Hölzer disponirt." Es wird aber auch die Aesung des Wildes und in Folge dessen dasselbe selbst sehr durch die Witterung und Jahreszeit beeinflußt, und

*) Nach Kühn. Krankheiten der Culturgewächse. 1858. S. 2 und Haubner. Gesundheitspflege. S. 231.

**) Haubner. Gesundheitspflege. § 391.

daraus erklärt es sich vielleicht, daß das Wild zu verschiedenen Zeiten die Schälsucht besonders stark zeigt.

Stärker soll das Wild schälen nach Reif, längerem Regen und längerer Trockenheit.

Bereiftes Futter ist entschieden den Verdauungsorganen schädlich, ebenso ist es das zu wasserreiche bei Regen und das in Folge eines solchen besonders nach längerer Trockenheit sehr üppig gewachsene. Bei langer Trockenheit sind die Pflanzen saft- und kraftlos, schwer verdaulich und arm an Protein und daher auch an Knochensalzen.

Wie jede Unregelmäßigkeit in der Fütterung nachtheilig ist, wenn der Magen bald viel bald wenig oder vielerlei durcheinander erhält, so kann es besonders schädlich für die Verdauungsorgane sein, wenn mit scharfen Uebergängen von Trockenheit in anhaltenden Regen oder umgekehrt sich die Aesung mit einem Male ändert. Auch solche schroffe Witterungswechsel sind als Ursachen eines stärkeren Schälens angeklagt worden, und es widerspricht das also gar nicht der Auffassung desselben als Krankheit.

Leider fehlt es noch allzusehr an wirklich genauen statistischen Untersuchungen, wann und unter welchen Verhältnissen das Schälen am stärksten ist, es würde dadurch sicher Vieles noch klarer werden.

„Nach Aufzeichnungen*) in den Thun-Hohensteinschen Forsten der Domaine Tetschen (Böhmen)," welche „Heß S. 89 anführt," vertheilten sich die Schälwunden in den 3 Jahren von Anfang September 1867 bis Ende August 1870 je nach Monaten wie folgt:

September	3	Procent
October (minimum) . . .	2	„
November	6	„
December	8	„

*) Wiener Jagdztg. 1871. pag. 335, übergegangen in Danckelmanns Zeitschrift IV. 1872. pag. 149.

Januar	11	Procent
Februar	13	„
März (maximum)	17	„
April	16	„
Mai	7	„
Juni	5	„
Juli	5	„
Auguſt	7	„

Es ſteigt hiernach alſo das Schälen vom October an, iſt im März und April am ſtärkſten, nimmt im Mai plötzlich ab und ſchwankt im Sommer nur gering. Es ſtimmt das ganz mit dem oben Geſagten. Mit fortſchreitendem Winter nimmt die Aeſung mehr und mehr ab, und die Ernährung wird dürftiger. Das Wild, welches heruntergekommen durch die Brunſt, während der es nur unter dem Bedürfniß Aeſung nimmt, in den Winter eintritt, hat nicht lange etwas zuzuſetzen, und ſo wären die Bedingungen für die angenommene Schälſucht vorhanden. Ausgang Winters, bei beginnendem Frühjahre, muß die Krankheit am ſchlimmſten ſein. Das Wild iſt am ſchlechteſten bei Leibe; die beſonders nach einem langen und harten Winter ſich raſch entwickelnde Vegetation wirkt nachtheilig ein und enthält auch mehr ſcharfe, ungeſunde Pflanzen. Dazu kommt noch, daß gerade auch in dieſer Zeit der Hirſch viel Stoffe für die Geweihbildung und das Thier für das Kalb verwenden muß.

In den Sommer hinein wird ſich die Krankheit mehr und mehr verlieren, ſie iſt ſchleichenden Verlaufes, oft kann ſie bei gutem Futter ganz verſchwinden, immer aber wird ſie (wenigſtens bei der Leckſucht iſt das der Fall) nach zeitweiliger Unterbrechung leicht zurückkehren. Am geringſten iſt das Schälen kurz nach der Feiſtzeit und in der Brunftzeit, vielleicht nicht allein darum, weil das Wild durch den Geſchlechtstrieb vom Schälen abgelenkt wird,

sondern weil es dann am besten bei Leibe ist und oft im Getreide reiche Körneräsung gehabt hat.

Warum aber hat das Wild, wenn wirklich das Schälen eine Krankheit ist, die Schälsucht in früheren Zeiten weniger gehabt als jetzt? Es ist nicht zu bezweifeln, daß das Schälen, wie schon oben berührt wurde, früher nicht so ausgedehnt war wie jetzt, und daß es damals mehr sporadisch auftrat. Zwar fehlte es vor 100 Jahren z. B. nicht ganz, wie alte Bestände durch ihre Verwallungsfehler*) beweisen, aber selbst wenn man annimmt, daß viele Beschädigungen durch die Durchforstungen verschwunden sind, so hat es doch nicht allgemein so große Dimensionen gehabt wie heute. Der Grund liegt wohl darin, daß damals die Ursachen für eine solche Schälkrankheit nicht in dem Grade vorhanden waren, und vor Allem die Ernährung des Wildes eine vollkommenere und normalere als jetzt war.

Das Wild der Jetztzeit scheint sich mancher Orten in einer Art Degeneration zu befinden. Kümmerer werden immer häufiger. Die Gewichte der früheren Hirsche scheinen jetzt oft unglaublich; wenn z. B. Frh. von Wagner S. 43 erzählt, daß im vorigen Jahrhundert 4 Ctr. nichts Bedeutendes waren, daß sie bis 6 Ctr. öfters und einzeln bis 878 Pfd. vorkamen. Auch in Bezug auf die Jagdbarkeit eines Hirsches gehen die Ansprüche immer mehr und mehr zurück.

Die Ernährung des Wildes war früher wohl viel besser als jetzt, es gab sowohl mehr Aesung für dasselbe, und es wurde in dieser wie in jeder anderen Beziehung mehr für das Wild gethan.

Frhr. von Wagner sagt hierüber in seinem Jagdwesen von Württemberg Folgendes:

„Bezüglich seiner Nahrung war das Edel- und Schwarzwild ganz vorzugsweise auf den Wald angewiesen; vom bebauten Felde suchte man es nach Möglichkeit abzuhalten.

*) cf. Ratzeburg. Waldverderbniß. S. 57 I.

Im Walde konnte es seinem Bedürfniß nach Nahrung ganz ungestört nachgehen und dieser bot, wie ich glaube, in der früheren Zeit eine reichlichere Nahrung denn heute. In Folge der immer nur sehr partiellen Hiebe (Plänterwirthschaft) waren lichte Stellen mit Gras und jungem Holz überall nicht selten, nicht minder günstig waren die häufiger aus Laub- und Nadelholz gemischten Bestände, sowie das zahlreiche Vorkommen gewisser, heute als Forst-Unkräuter bezeichneten Holzarten: der Saalweiden, Aspen ꝛc. Durch die entschieden größere Menge älterer Eichen und Buchen war der Ertrag des Aeckerichs ein ausgiebigerer als heute, und dieser wurde dem Wild ganz und gar überlassen und nur dann gesammelt und anderweitig verwendet, wenn ein Ueberschuß vorhanden war."

Hierzu kommt noch, daß man durch Anpflanzung wilder Obstbäume, deren Früchte zu lesen verboten war, durch Anlage von Wildfeldern und Brunstäckern für Aesung des Wildes sorgte, und in fast allen Forstordnungen werden solche Vorkehrungen angeordnet. Durch allerlei künstliche Futteranstalten*) wurde dem Mangel möglichst vorgebeugt, für die Bequemlichkeit des Wildes wurde durch zahlreiche Suhlen und für seine Ruhe durch Waldverbote besonders zur Setz- und Brunftzeit gesorgt. An sich boten die zahlreichen gras- und moosreichen, haubaren und räumigen Bestände mehr Aesung dar, und wenn man behauptet, daß die Aufhebung der Streunutzung die Ursache eines stärkeren Schälens sei, und dies als Strafe für dieselbe vom Volke bisweilen geschildert wird, so weist das wohl auch darauf hin, daß früher die streugeschundenen, lückigen Bestände dem Wilde mehr boten. Auch die früher in dem Walde sich häufiger findenden Feld- und Wiesen-Parcellen hatten für die Ernährung des Wildes sicher einen großen Vortheil im Gegensatz zu den jetzigen weit mehr geschlossenen Waldcomplexen.

*) Es ist vielleicht interessant hier zu erwähnen, daß schon das Alterthum eine Wildfütterung kannte. Z. B. heißt es bei Columella (1. Jahrh. n. Chr.) de re rustica Buch IX. I.:

„Contentus tamen non debet esse diligens paterfamilias cibis, quos suapte natura gignit; sed temporibus anni, quibus silvae pabulis carent, condita messe clausis succurrere, ordeoque alere, vel adoreo farre, aut faba, plurimumque etiam vinaceis, et quicquid denique vilissime constiterit, dare."

In den jetzigen Wäldern ist die Fütterung des Wildes unbedingt nöthig, und in Bezug auf die Verminderung des Schälens kann sie von hoher Bedeutung sein, denn wirklich gut genährtes Wild wird die Schälsucht vielleicht nicht haben.

Noch immer fehlt es aber sehr oft an einer wirklich rationellen Wildfütterung, und obgleich fort und fort über dieselbe geschrieben wird, so sind doch noch sehr unrichtige Ansichten zum Theil verbreitet. Es mag darum gestattet sein, im Folgenden einmal näher auf die Fütterung und Ernährung einzugehen. Es sollen dabei die allgemeinen auf die Ernährung und Fütterung der Wiederkäuer wichtigen Punkte besprochen werden, wie sie besonders durch die trefflichen Arbeiten von Kühn, Stöckhardt und Haubner dargelegt sind. Theils gilt vieles direct auch für die Ernährung des Wildes, theils kann aus dem, was sich speziell auf die landwirthschaftlichen Zuchtthiere bezieht, für das Wild Geltendes abgeleitet werden.

Ernährung, Aesung und Fütterung des Rothwildes.

Zur Erhaltung und allmäligen Erneuerung des Körpers der Wiederkäuer sind wie bei jedem Säugethiere 3 Gruppen von Nährstoffen nöthig.

1) Die stickstoffhaltigen Verbindungen, auch Proteïne genannt, welche besonders der Fleisch- und Blut-Bildung dienen.

2) Die stickstofffreien Verbindungen, auch als Kohlenhydrate (Fett) bezeichnet, die besonders zur Athmung verwendet werden.

3) Die Mineralstoffe, die hauptsächlich als Phosphorsäure-Verbindungen zur Bildung der Knochen bestimmt sind.

Die **Mineralstoffe** treten als einfache Nährstoffe oder diätetische Heilmittel auf.

Von ihnen sind nach Wolff (S. 176) dem Organismus

unentbehrlich Natron, Kali, Kalk, Magnesia, Eisen, Chlor, Phosphorsäure. Wenn nur einer dieser Stoffe fehlt, so tritt ein krankhafter Zustand ein.

„Die mineralischen Nährstoffe sind beständige Begleiter der Proteïnsubstanzen und mit deren genügender Verabreichung im Futter werden sie auch meist (wenigstens für die landwirthschaftlichen Hausthiere) hinreichend dem Organismus zugeführt.“*)

Kali und Magnesia bedarf ein Thier nicht in großer Menge, und sie finden sich daher fast stets genügend im Futter.

Eisen, „dessen Bedeutung für den thierischen Körper ja noch zum Theil dunkel“, und das besonders zur Blutbildung nöthig ist, wird auch meist genügend vorhanden sein, trotzdem brauchte man es aber nicht bei mit dem Wild anzustellenden Versuchen ganz unbeachtet zu lassen, sondern man könnte vielleicht auch einmal sehen, welchen Einfluß eine Verabreichung desselben hätte.

Die Phosphorsäure, die auch als im Eiweiß vorhanden von Wichtigkeit ist, hat besonders für die Knochenbildung eine hohe Bedeutung.

Die Knochen neben aus dem Blute zum größten Theil nur phosphorsaure Erden auf, und sie bilden sich durch die Ablagerung von phosphorsaurem, sowie von etwas kohlensaurem Kalk in der Intercellularsubstanz zwischen den Knochenzellen. Der Gehalt der Knochen an anorganischen Bestandtheilen übertrifft den an organischen sehr bedeutend. Die Menge der organischen Bestandtheile und der Knorpelsubstanz beträgt in ihnen ungefähr 32—36 Proc., je geringer sie ist, desto fester sind die Knochen.

Der kohlensaure Kalk findet sich meist reichlich im Wasser, und das Thier wird daher an ihm nicht leicht Mangel leiden. Anders ist es mit dem phosphorsaurem Kalk; der Mangel an ihm ist es, welcher die oben ausführlich besprochenen Krankheiten (Leckſucht und Knochenkrankheiten) hervorrufen kann.

*) Haubner. Gesundheitspflege. S. 284.

Nach Versuchen von Henneberg und Stohmann bedarf ein Ochse bei Erhaltungsfutter täglich mindestens 0,05 *g* Phosphorsäure und 0,10 *g* Kalk auf 1 *kg* lebendes Gewicht. Vielleicht ist für das Wild besonders wegen des starken Bedarfes für die Geweihbildung verhältnißmäßig etwas mehr anzunehmen, um jedem Mangel vorzubeugen. Und da dieser leicht eintreten kann, da das Wild selbst, wenn sein Futter in anderer Hinsicht den genügenden Proteïngehalt hat, doch vielleicht mehr braucht als derselbe bedingt, so sollte man durch Verabreichung von Pflanzen, welche besonders reich an Phosphorsäure und Kalk sind, dem Mangel möglichst vorbeugen, indem man sich bewußt bleibt, daß damit möglicherweise die Schälkrankeit geheilt wird.

Man kann dem Wilde vielleicht auch direct fein-präparirte, pulverisirte Knochenerde (also feines Knochenmehl) in die Lecken oder sonst auf das Futter geben, denn es läßt sich wohl nicht bezweifeln, daß es im Stande sein wird, dieselbe zu assimiliren, was wenigstens bei Kälbern vom Rindvieh der Fall ist, wie Lehmann nachgewiesen hat.*)

Vorzüglich reich an phosphorsauren Salzen sind besonders die Theile der Pflanzen, welche reich an plastischen Nährmitteln (Proteïnstoffen) sind, besonders also die Samen und jungen Theile. Von den Futtermitteln sind daher hauptsächlich wichtig die Getreidesamen, die Oel- und Hülsen-Früchte und ihre Fabricationsrückstände Kleie, Preßkuchen ꝛc.**). Es mag hier noch der Gehalt einiger Pflanzen an Kalk und Phosphorsäure angeführt werden.

In 1000 Theilen der nachstehenden trocknen Pflanzentheile sind enthalten nach Dr. Julius Lehmann***) bei:

	Kalk.	Phosphorsäure.
Hafer	1,20	7,6
Erbsen	1,53	8,1
Kleie	2,25	15,0

*) Kühn. S. 132. **) Kühn. S. 57.

***) Dr. Julius Lehmann. Ueber die Knochen und deren Nährstoffe in Bezug zu unseren Hausthieren in „Amtsblatt für die landwirthschaftl. Vereine." 1859. Nr. 11.

	Kalk.	Phosphorsäure.
Rapskuchen	4,90	18,6
Leinkuchen	4,90	20,0
Kartoffeln	0,16	2,0
Spörgel	2,50	1,8
Wiesenheu	10,01	3,3
Erbsenstroh	25,10	3,0

nach Stöckhardt*).

Gute Gräser vor der Blüthe	9
Gras, Grünfutter zur Zeit der Blüthe	6—8
Kastanien	6—8
Eicheln	5—6
Runkelrüben	4—5
Blätter im Frühjahr ganz jung	15
„ „ Herbst**)	4
Holz junger Zweige im Frühjahr	17
„ im Herbst	2
Rinde davon im Frühjahr	16 (!)
„ im Herbst	4

Nächst dem phosphorsauren Kalk ist von den Mineralstoffen das Salz besonders bedeutungsvoll, nach Haubner***) ist es Nähr-, Verdauungs- und Genußmittel.

Als unentbehrlicher Bestandtheil findet es sich in allen Körpertheilen und Flüssigkeiten, es dient dem Stoffwechsel, und als Gewürz- bez. Arznei-Mittel belebt es die Verdauung.

„Das Salz giebt," wie Kühn sagt, „dem im Magen sich bildenden Speisebrei jene chemische Beschaffenheit, durch welche die Nahrungstheile desselben in das Blut aufgenommen werden können, und wodurch dieses die Fähigkeit erhält, die abgenützten Stoffe durch neue zu ersetzen, überhaupt jenen Kreislauf zu vollführen, den die gesunde Entwickelung des Organismus erfordert."

In Bezug auf die unmittelbare Nährwirkung ist eine Salzgabe nicht nöthig, da sich genug im Futter findet, wohl aber

*) Stöckhardt. Chem. Ackersmann. „Die Phosphorsäure als Bestandtheil der Ackererde, des Thier- und Pflanzenkörpers, wie der Futter- und Düngemittel."

**) cf. Prof. Dr. H. Krutzsch. „Untersuchungen über die Waldstreu" in Zeitschrift für deutsche Landwirthe. Herausgegeben von Schober und Stöckhardt. Jahrg. 1853.

***) Haubner. Gesundheitspflege. S. 202.

wegen des mittelbaren Einflusses auf die Ernährung durch Erregung und Förderung aller Vorgänge im Körper.

Seite 58 sagt Kühn ferner:

„Das Salz bewirkt nämlich eine reichere Absonderung der Verdauungsflüssigkeiten, befördert daher die Verdauung der übrigen Nährstoffe und ist daher besonders wichtig bei schwer verdaulichen Futterstoffen. Da letztere leicht Störungen im Verdauungsproceß verursachen und Veranlassung zu Krankheiten werden können, so sind mäßige Salzgaben somit auch zweckmäßige Vorbeugungsmittel derselben. Sie sind aus demselben Grunde wirksam zur volleren Ausnutzung derartiger Futterstoffe. Die nachtheilige Wirkung verdorbenen oder sauren schlechten Futters wird durch das Salz wegen höherer Erregung der Verdauungsthätigkeit einigermaßen beschränkt, wenn es auch keineswegs dieselbe ganz aufzuheben im Stande ist."

Man muß daher besonders im Spätherbst und Winter, wo das Futter im Walde am unverdaulichsten ist, für eine Verabreichung von Salz an das Wild sorgen, und falsch ist es, wenn man, wie es auf einzelnen Revieren geschieht, nur im Frühjahre Salzlecken schlägt. Nach Leo (S. 57) scheint dem Wild auch zur Zeit der Färbung der Haare das Salz geradezu ein Bedürfniß zu sein.

Das an und für sich bei den Wiederkäuern besonders starke Salzbedürfniß ist bei älteren Thieren, wo der Stoffwechsel träger von Statten geht, stets größer als bei jungen.

Ein allzugroßes Verlangen nach Salz kann krankhaft sein und ein zu großer Genuß desselben kann eine Krankheit hervorrufen*).

Bei naturgemäßer Nahrung sind alle Würzen eher schädlich als nützlich, und Salz in größerer Menge genossen ist geradezu ein Gift.

Es nützt dann nicht mehr durch eine Anregung der Verdauung, sondern wirkt sehr schädlich durch eine Ueberreizung der Eingeweide, und kann dann den Appetit in der Weise steigern,

*) cf. Haubner, Kühn u. a.

daß eine wirklich krankhafte Appetitsausartung eintritt, als welche die Schälsucht ja oben betrachtet wurde.

Gestützt auf angestellte Versuche rathen Voit und Bousſingault nie mehr Salz zu geben, als es durch die Beschaffenheit des Futters bedingt wird. Kühn rechnet beim Rinde täglich auf 100 *%*. Lebendgewicht eine Salzgabe von $^1/_8$—$^1/_4$ Loth, und Wolff 5—6, höchstens 8—10 *g* auf 100 *kg* Lebendgewicht.

Für ein Stück Wild muß man darnach vielleicht 1—3 Loth pro Tag annehmen.

Ebenso wichtig wie die Mineralstoffe sind, wenn auch seltener ein Mangel an ihnen eintritt, für die Ernährung die stickstofffreien Nährstoffe oder **Kohlenhydrate.** (Es sind organische Substanzen von der Zusammensetzung des Stärkemehles also Verbindungen von O mit H und C, und da sie vorzüglich der Athmung dienen, nennt man sie auch Respirationsmittel.) Ein sehr wichtiges von ihnen ist das Fett.

Der Bedarf der Respirationsmittel bestimmt sich wesentlich durch die Abgabe von Wärme. Er ist daher bei kleineren Thieren, wo die wärmeausstrahlende Oberfläche verhältnißmäßig größer ist, bedeutender als bei größeren, und ebenso steht der Verbrauch von Respirationsmitteln in umgekehrtem Verhältnisse zur Temperatur des Aufenthaltes der Thiere.*)

Es ist hiernach das Wild im Winter nicht nur darum zu füttern, weil es relativ weniger Futter giebt, sondern weil es auch mehr bedarf, denn wenn auch das stärkere Winterhaar die Ausstrahlung etwas vermindert, ganz kann es aber den Einfluß der kälteren Umgebung nicht aufheben.

Es bleibt noch übrig die stickstoffhaltigen Nährstoffe oder **Proteïne** zu besprechen.

Wie ihr Name sagt, hat man sie als die „ersten" also wich-

*) cf. Haubner. Gesundheitspflege.

tigsten bezeichnet; wohl darum, weil sie die eigentlichen Blut- und Fleischbildner sind, und weil bei der Beurtheilung der Nährkraft des Futters der Proteïngehalt die erste und wichtigste Stelle einnimmt, denn während die Kohlenhydrate in jenen fast stets reichlich vorhanden sind, bestimmt sich der Werth des Futters nach seinem reichlichen Vorhandensein, welches zugleich ja meist das der Mineralstoffe verbürgt.

Jedes Thier bedarf zu seiner vollkommenen Ernährung ein bestimmtes Quantum Proteïn, und wer daher nicht proteïnreich füttert, füttert überhaupt nicht reichlich*). Was hilft es, wenn man den Thieren eine Menge Stoffe vorwirft, wenn diese nicht den genügenden Gehalt an Nährstoffen haben! Ein schlechtes Futter ist oft so gut wie keines, und bei ihm kann das Wild geradezu an der Fütterung verhungern.

Wie es nicht genügt, den Thieren eine gewisse Menge Futter zu geben, sondern dieses auch den nöthigen Nährstoffgehalt haben muß, so ist es auch nöthig, daß die im Futter enthaltenen Nährstoffgruppen in einem richtigen Verhältniß zu einander stehen. Ein großer Gewinn, fast erst die wahre Begründung einer rationellen Fütterung, war die durch Haubner gemachte Feststellung des Verhältnisses, in dem die stickstoffhaltigen Nährstoffe (Nh) zu den stickstofflosen (Nl) stehen müssen. Im Allgemeinen sollen sich dieselben (Nh : Nl) verhalten wie 1 : 5. Es ändert sich aber das Mischungsverhältniß, in dem die Nährstoffgruppen zu einander stehen müssen, etwas ab in Rücksicht auf Art, Alter, Körperschwere, Thätigkeit der Thiere und auf die Witterung.**)

---

*) nach Kühn S. 116.

**) cf. Kirchbach-Birnbaum 1864. II. Thl. Stöckhardt. Chem. Ackersm. 1861, S. 238 fgd. „Einfluß der Körpergröße auf den Futterbedarf der Thiere" von Dr. E. Wolff. 1868. S. 193 fgd. „Ernährung der Pflanzenfresser und Nährstoffrationen für dieselben."

Es brauchen z. B. volljährige Thiere weniger Stickstoff als junge, und es wächst der Bedarf an demselben ebenso mit erhöhter Thätigkeit und Leistung. Jüngere Thiere bedürfen wegen des rascheren und lebhafteren Stoffwechsels im Verhältniß mehr Nahrung als die älteren. Kleinere und in kälteren Medien sich befindende verbrauchen in Folge des stärkeren Wärmeverlustes mehr Kohlenhydrate.

In Berücksichtigung dieser Punkte hat man in der Landwirthschaft für die einzelnen Thiere verschiedene Nährstoffnormen oder Futterrationen aufgestellt. Es soll dies später noch nähere Besprechung finden, zuvor muß noch einiges die Fütterung Beeinflussende über die Vorgänge der Verdauung erwähnt werden. Außer auf das richtige Verhältniß der Nährstoffgruppen im Futter, „kommt es für den vollkommenen Verlauf der Verdauung, für die größere oder geringere Aufschließung der Nährstoffe darauf an, daß die Trockensubstanzmenge des Futters eine dem Bedürfnisse des Thieres (und dem Zwecke der Haltung) entsprechende sei.“*)

Die Art der Verdauungsorgane der Wiederkäuer verlangt ein Wiederkauen der genossenen Nahrung.**) Um den Vorgang des Wiederkäuens zu unterhalten muß das Futter ein bestimmtes Volumen haben und darf in keiner zu breiigen oder zu concentrirten Form gegeben werden. In Bezug auf das Volumen ist für die Wiederkäuer das Halmfutter allein naturgemäßes Nahrungsmittel, während Körner und Knollengewächse zu wenig Raum füllen und nicht oder unvollständig wiedergekaut werden. Neben concentrirten Futterstoffen d. h. solchen, die innerhalb eines kleinen Raums eine große Menge Nährstoffe enthalten, müssen ihnen deshalb, wie Kühn S. 63 sagt, gleichzeitig voluminöse, obgleich nahrungsärmere in genügender Menge verabreicht werden.

Wenn man daher das Wild bei Schnee füttert, so muß man wohl bedenken, daß es nicht genügt, ihm vielleicht nur Hafer

*) Kühn S. 72.

**) Haubner. Gesundheitspflege S. 231. Kühn S. 62 u. 63.

oder Kartoffeln zu geben, sondern daß eine Beigabe von Rauhfutter (Heu 2c.) unbedingt nöthig ist, wenn man es nicht zwingen will zur Füllung seines doch bald circa 1 Kubikfuß großen Wanstes sich an den Holzpflanzen zu vergreifen und vielleicht zu schälen.

Das Grünfutter entspricht der Ernährung am vollkommensten, es kann aber leicht zu wässerig sein; es ist daher zur Ausgleichnng des überflüssigen Feuchtigkeitsgehaltes wie überhaupt zur Abhaltung durch saftiges Grünfutter leicht bewirkter Uebelstände*) sehr dienlich, etwas Rauhfutter (Heu, Stroh) nebenbei zu geben, und es können daher auch im Sommer Heuraufen sehr vortheilhaft sein.

In Betracht kommt noch für die Förderung der Verdauungsvorgänge der Fettgehalt der Futterstoffe insbesondere seines großen Einflusses auf leichtere Auflösung und Assimilation der Proteïnstoffe wegen.**) Derselbe wirkt ferner günstig auf die Verdauung der Kohlenhydrate und namentlich auch auf die des Zellstoffes. Die eigenthümliche Einrichtung ihrer Verdauungsorgane befähigt die Wiederkäuer***) in hohem Grade die Pflanzenfaser, selbst die sog. verholzte (also Holzfaser) aufzulösen und zu verdauen †)

Die Verdaulichkeit der Holzfaser kann bei den Hausthieren, wie nachgewiesen ist, bis zu 60 Proc. gehen, sie ist verschieden nach der Structur derselben selbst (Kieselerde-Scelet von Einfluß) und in gewissem Grade abhängig von der Gattung und dem Geschlecht der Thiere (bei den weiblichen stärker) und von der Menge der in der Nahrung enthaltenen Nährstoffe.

Sehr weise hat es die Natur eingerichtet, daß gerade bei einer kärglichen Ernährung, bei dem möglichst geringsten Nah-

*) Haubner. **) Kühn S. 119. ***) Kühn S. 70.

†) Es ist das durch die Versuche von Stöckhardt, Haubner und Sußdorf bewiesen. cf. Stöckhardt. Chem. Ackersm. 1860. S. 58.

rungsquantum und der geringsten Menge Proteïn die größte Menge Pflanzenfaser zur Lösung und Verdauung gelangt.

Die Möglichkeit also, selbst das Holz zur Verdauung zu bringen, ist für das Wild von höchster Wichtigkeit und giebt allein seiner Aesung von Holztheilen das Gepräge des Nährzweckes.

Wahrscheinlich ist es auch, daß das Wild das Verdauungsvermögen der Holzfaser in noch höherem Grade besitzt, als die landwirthschaftlichen Hausthiere. So hat z. B. das Kaninchen weit mehr die Fähigkeit Holz zu verdauen als der Hase, wie eine vom Verfasser ausgeführte Untersuchung der Excremente derselben zu ergeben scheint. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt auch der Vergleich der Losung des Rothwildes mit den Excrementen von in Grünfutter gestellten Rindvieh und Schafen eine vollständigere Zersetzung und Auflösung aller Pflanzentheile.

Beim Rothwild ist im Gegensatz zu jenen beiden die Zerkleinerung meist eine vollkommenere, die einzelnen Gewebe sind meist mehr zerfetzt, der Inhalt der einzelnen Zellen vollständiger aufgelöst und weniger finden sich darin ganze noch erkennbare Halmtheile.

Es weist dies alles auf eine stärkere Verdauungsfähigkeit hin.

Die mikroskopische Untersuchung der Excremente des Wildes ist fast das einzige Mittel zur Erforschung des mehr oder weniger guten Verdauungsvermögens und der Ernährung.

Da man das Wild nicht zu Versuchen einsperren kann, weil es dann nicht mehr naturgemäß gehalten würde, so können sie allein manche wichtige Frage beantworten.

Im allgemeinen bestehen die Excremente bei den Pflanzenfressern aus Wasser, unverbrauchten Verdauungssäften, Gallenrückständen, Darmschleim, Salzen und unverdauten organischen Futterüberresten. Von letzteren finden sich mehr oder weniger

aufgelöste Gewebe, einzelne Gefäße, Zellen, Haare, abgetrennte Ringe und Spiralen von Ring- und Spiralgefäßen, Stücken von Samen- und Oberhäuten, ganze Holz- und Grastheilchen u. a. m. bunt durcheinander.*)

Aus dem Vollkommenheitsgrade der Zerkleinerung und Auflösung der einzelnen Theile und der Art und Mannichfaltigkeit der in den Bestandtheilen der Excremente zum Theil erkennbaren Nahrung lassen sich Schlüsse auf die Verdauung und Ernährung ziehen.

Eine ganz vollkommene Verdauung kommt nicht vor, und geringe Mengen der verdauungsfähigen Stoffe werden sich, wie Kühn sagt, immer noch auch bei dem normalsten Verlaufe des Verdauungsprocesses in den Excrementen vorfinden. Wo aber die Prüfung der Excremente eine geringe Vollkommenheit der Verdauung, in größeren Mengen unverdautes Stärkemehl (bei der Jodprobe sichtbar) zeigt, so ist entweder die Fütterung eine unrichtige oder es liegt ein krankhafter Zustand der Verdauungsorgane vor.**)

In Rücksicht hierauf könnte man bei Fütterungsversuchen mit Rothwild (bei Gerbsäure-Verabreichung u. a.), um deren Einfluß zu prüfen, wie als Controlmittel eine Untersuchung der Losung benutzen. —

Indem hiermit die Betrachtung der wichtigsten Punkte aus der Physiologie der Ernährung abgeschlossen wird, soll nun, wie oben vorbehalten wurde, das für das Wild nöthige Nährstoffverhältniß und Nährstoffquantum besprochen werden.

Was das Futterquantum betrifft, so nimmt man meist an, daß für ein Stück Wild im Durchschnitt 14—20 %. Heu täglich

*) In Wasser oder Glycerin aufgelöste Losung ist überhaupt ein ganz interessantes Präparat für das Mikroskop.

**) Kühn S. 73.

hinreichen. Leo (S. 6) rechnet als gering, daß sich ein Stück durchschnittlich mit 10 ℔. Früchten, Gras ꝛc. täglich begnüge. Graf von Frankenberg-Ludwigsburg (S. 313) ermittelte das Gewicht der im Wanst enthaltenen Nahrungsstoffe als circa 25 ℔. betragend, rechnete den Wanstinhalt als $^2/_3$ der täglichen Nahrung und erhielt so eine Grünfuttermenge von 34—35 ℔. Wenn er 4 ℔. Grünfutter auf ein Pfund Heu annimmt, so ist dies gleich 8—9 ℔. Heuwerth.

Vielleicht kann man der Ansicht Pfeil's folgen, daß ein Stück Rothwild an Nahrungsbedarf fast einem Rinde (natürlich einem sehr schwachen) gleichkomme.*)

Schweitzer rechnet bei altem Rindvieh pro 100 ℔. Lebendgewicht 2 ℔.; bei jungen 3 ℔. Heuwerth. Nach Kühn ist $^1/_{40}$, nach Wolff $^1/_{30}$—$^1/_{35}$ des Lebendgewichtes für das Rind täglich Heu nöthig; diese Zahlen geben ungefähr auch die nöthige Trockensubstanzmenge des Futters an.

Besser als die Bestimmung des Futterbedarfes nach Heuwerth ist die in sog. Nährstoffnormen. Es finden sich solche für die landwirthschaftlichen Hausthiere in verschiedenen Schriften über Fütterung, bei Kühn, Birnbaum u. a.; bekannt sind besonders die von H. Grouven und E. Wolff aufgestellten.

Als tägliche Nährstoffration pro Kopf wird gerechnet:
von Zollpfunden = 500 Gramm.

	Trockensubst.	Protein	Fett	Kohlenhydrate
beim Rind auf 1000 ℔. Lebendgewicht**)	30,00	2,95	0,90	12—13
für ein Schaf von circa 90 ℔.***)	2,77	0,29	0,089	1,22

*) Pfeil. Grundsätze der Forstwirthsch. in Bezug auf N.-Oek. u. Staatsfinanzwissenschaft I. S. 177.

) nach Kühn. *) nach Kirchbach-Birnbaum. II. Theil.

	Trockensubst.	Protein	Fett	Kohlenhydrate
für ein Stück Roth-wild könnte man daher vielleicht annehmen:	12,00	1,20	0,40	5,2

Dieser letztere Werth ist eine reine Annahme und beruht auf keinerlei Erfahrungen oder Versuchen, sondern ist nur ein Wahrscheinlichkeitswerth, wie er bei der Betrachtung und Berücksichtigung der verschiedenen und zum Theil oben angeführten Angaben in Ermangelung eines sicherer festgestellten einstweilen angenommen werden kann.

Angenommen also, diese hypothetische Nährstoffration wäre richtig, so muß dann bei einer rationellen Fütterung die tägliche Nahrung eines Stückes die Nährstoffe wirklich in diesen Mengen enthalten. Um dessen gewiß zu sein und ein in Bezug auf Nährstoffgehalt und Volumen richtiges Futter zusammensetzen zu können, muß man aber auch den Procentgehalt der Futtermittel in Bezug auf die Nährstoffe kennen.

Will man z. B. Wiesenheu füttern und weiß man, daß es enthält an Trockensubstanz 85,7 Proc.

„ Protein „ 8,5 „
„ Fett „ 3,0 „
„ Kohlenhydraten 38,3 „

so hat man zur Berechnung des täglichen Heuquantums, welches dem Thiere die obige Nährstoffration zuführt, folgende Gleichungen:

Um die erforderliche Trockensubstanz zu liefern, sind nach Gl.: 85,7 : 12 = 100 : x also 14 %. Heu nöthig.

Um das erforderliche Protein zu liefern, folgen aus Gl.: 8,5 : 1,20 = 100 : x als nöthig : 14,1 %. Heu.

Um die erforderliche Fettsubstanz zu liefern, folgen aus Gl.: 3,0 : 0,40 = 100 : x als nöthig 13,3 %. Heu.

Um die erforderliche Menge Kohlenhydrate zu liefern, folgen aus Gl.: 38,3 : 5,2 = 100 : x als nöthig 13,3 %. Heu.

Es wären also circa 14 ℔. Wiesenheu von obigem Nährstoffgehalte für jedes Stück Wild erforderlich, um in jeder Hinsicht dessen Nährstoffbedürfniß zu decken, es stimmt das ungefähr damit, daß man meist 14—20 ℔. pro Kopf jedes Thieres rechnet. Es geht aus dieser Berechnung zugleich hervor, daß gutes Wiesenheu alle Nährzwecke vollständig erfüllt.

Wegen der Wichtigkeit, welchen der Nährstoffgehalt der Futtermittel bei der Aufstellung einer richtigen Futterration hat, mag es gestattet sein, den Procentgehalt einiger bei der Fütterung des Wildes besonders in Betracht kommender Stoffe in einer kleinen Tabelle vorzuführen.

Procentgehalt einiger Futtermittel.

in:	Es sind enthalten an: Trockensubstanz	Proteinstoffe	Fettsubstanz	Nfrei. Extractstf.	Holzfaser	NR NI
(Nach Kühn S. 244 fgd. als wahrscheinliche Mittelwerthe.)						
Wiesenheu	85,7	8,5	3,0	38,3	29,3	— —
Wiesengras	28,1	3,1	0,80	12,1	10,0	— —
Haferstroh	85,7	2,5	2,0	35,6	41,2	— —
Heu von Spörgel	85,4	10,4	2,8	36,6	27,8	— —
Acker-Spörgel	19,1	2,3	0,65	8,2	5,9	— —
Hafer	86,3	12,0	6,0	56,6	9,0	— —
Kartoffeln	25,0	2,0	0,3	20,7	1,1	— —
Futterrunkelrüben	12,0	1,1	0,1	9,0	1,0	— —
(Nach Wolff.) Ungesch. Eicheln, frisch	44,0	2,0	2,3	36,5	4,5	— —
Geschälte Eicheln, trocken (ohne circa 18 % Schale.)	60,0	5,0	4,3	68,8	4,6	— —
Geschälte Kastanien, frisch	50,8	3,0	2,5	45,2	0,8	— —
Bucheln, frisch	70,0	6,3	18,7	24,7	35,0	— —
(Nach Chem. Ackersm. 1866. S. 30fgd.) 16 Sorten Futterlaub (Blätter, Zweigspitzen) völlig trocken:			(nicht bestimmt)			
Weißerle	(100)	17,76		52,99	24,75	1 : 3,0
Winterlinde	—	14,86	—	61,37	16,15	1 : 4,1
Ahorn (Pseudoplatanus)	—	14,86	—	64,56	15,50	1 : 4,4

Es sind enthalten an:

in:	Trockensubstanz	Proteinstoffe	Fettsubstanz	Nfrei Extractivst.	Holzfaser	NR NI
Hasel	—	14,50	—	65,85	14,50	1 : 4,6
Eiche (pedunculata)	—	14,36	—	67,70	13,40	1 : 4,7
Sommerlinde (grandifolia)	—	13,86	—	61,64	15,20	1 : 4,5
Akazie	—	12,44	—	63,66	14,20	1 : 5,1
Salweide	—	12,34	—	62,68	18,50	1 : 5,1
Ulme (U. effusa)	—	11,71	—	61,50	19,15	1 : 5,2
Ebereſche	—	11,34	—	64,86	16,70	1 : 5,7
Eſche	—	11,21	—	65,94	13,70	1 : 5,9
Birke	—	10,96	—	67,42	18,10	1 : 6,1
Rothbuche	—	10,64	—	61,43	23,75	1 : 5,8
Aspe	—	10,08	—	66,70	18,20	1 : 6,6
Schwarzerle	—	9,13	—	73,49	13,25	1 : 8,0
Weißbuche	—	7,81	—	72,11	14,80	1 : 9,1

NB. Man rechnet übrigens, z. B. Pabſt, den Futterwerth von $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ %. Laubfutter gleich 1 %. gutem Wieſenheu.

Fütterung des Wildes.

Während in dem bisher Geſagten behandelt worden iſt, wie das Futter in abſoluter Beziehung zur Ernährung ſeiner Quantität und ſeinem Gehalt nach beſchaffen ſein muß, ſoll nun noch eine Betrachtung der Wildfütterung folgen.

Bei ihr kommt nur das relativ dem Wilde nöthige Futter in Betracht d. h. das Quantum, welches ihm, wenn das von Natur im Walde ſich ihm darbietende, nicht zu ſeiner vollkommenen Ernährung ausreicht, um dieſe zu bewirken, gegeben werden muß.

Um jenes beſtimmen zu können, muß man daher erſt kennen bez. erforſchen, ob und in wie weit das Wild ſchon von Natur im Walde Futter zu ſeiner Ernährung wirklich findet, d. h. das natürliche Aeſungsquantum, und erſt was dieſem an dem zur Ernährung nöthigen Futterbedarfe fehlt iſt das bei der künſtlichen Fütterung zu verabreichende Futterquantum.

Es ist daher jede allgemein gegebene genaue Bestimmung der bei der künstlichen Fütterung zu gebenden Futtermenge unrichtig, da sie sich eben nach den speziellen Aesungsverhältnissen richten muß; nur in dem Falle ist sie zulässig, wo angenommen wird, daß das Wild gar keine natürliche Aesung findet, wo sie also dann dem gesammten Nahrungsbedarf gleich sein muß. Winckell*) sagt (I. S. 11), daß auf ein Stück Rothwild nie mehr als täglich 0,8 *l* Hafer oder Eicheln und 1 *kg* Heu zu rechnen wären, und wenn diese Angabe richtig sein soll, so muß wenigstens angenommen werden, daß das Wild noch einen beträchtlichen Theil Aesung in der Natur findet, sonst wäre die Heumenge wenigstens zu gering. Ebenso erscheint es etwas zu wenig, wenn Graf Frankenberg-Ludwigsburg an künstlicher Aesung in Gärten, wo natürliche sehr fehlt, nur 5 ℳ. Heuwerth zwar als Minimum rechnet und im Freien, wo noch $^1/_3$ natürliche Aesung vorhanden, nur 1—3 ℳ. Er nimmt ebenso auf 80 Stück Wild als Winterfütterungskosten nur 240—300 Thlr. an, es kann aber Verhältnisse geben, wo 30–40 ℳ pro Stück jährlich für nicht übertrieben zu halten wären.

Die Kosten einer Fütterung sind sehr verschieden außer nach dem Aesungsreichthum eines Waldes, je nachdem der Wildstand verhältnißmäßig stark oder schwach ist, und je nachdem die Futtermittel schwer oder leicht beschaffbar sind.

Daß unter gewissen Umständen, nämlich dann, wenn das Wild das zu seiner Ernährung nöthige Futter im Walde findet, eine künstliche Fütterung unnöthig sein kann, ist gewiß, daß sie aber stets überflüssig sei, ist zu viel gesagt.

Nothwendig ist sie sowohl zur Erhaltung des Wildstandes als auch zur Milderung des Wildschadens. Durch den Winter kann das Wild auch ohne**) oder schon bei geringer

*) bez. Tschudi. — **) z. B. wo das Wild zu Saatfeldern kann und Haidekraut hat, wie Graf Frankenberg-Ludwigsburg meint.

Fütterung gebracht werden, aber da, wo es gilt, den Wildschaden zu mindern, ist eine in jeder Hinsicht hinreichende Fütterung nöthig.

Der Werth derselben in der letzteren Beziehung, wie ihn Schmidl, Hartig*), Leo**) Hahn (schon 1806 in Hartig's Journal) betonen, wird noch gar nicht genügend anerkannt***), vielleicht darum, weil er oft nicht sofort in die Augen springt. Unvortheilhaft und unpraktisch†) und nicht allein unmenschlich ist es, wie Leo S. 52 sagt, das Wild hungern zu lassen; und nicht allein einen unschönen Anblick gewährt, wie es ebendort heißt, kümmerlich genährtes Wild, dem man schon aus der Ferne die Rippen am Leibe zählen kann, dessen Haare struppig sind, und dessen Lichter hohl liegen, sondern, und besonders wenn jene obige Hypothese sich bestätigen sollte, es ist gewissermaßen der personificirte Wild- und bez. Schälschaden. Die Liebe sowohl zum Wilde wie zum Walde gebietet daher, für eine genügende Fütterung des ersteren zu sorgen. Stets wird man sich fragen müssen, ob auch die im Walde sich findende Aesung zur Ernährung des Wildes hinreicht? Sind Wiesen und Weiden im Walde vorhanden, so wird man bei einer ungefähren Abschätzung des Ertrages derselben sich Gewißheit darüber verschaffen können, daß nicht ein Mißverhältniß zwischen denselben und dem Futterbedarfe des Wildes stattfindet.††)

---

*) Lehrb. f. Förster. — **) S. 77.

***) cf. Judeich-Ratzeburg S. 269.

†) Und doch verbieten manche Jagdgesetze, z. B. nach Frhr. v. Wagner ein Württemberger Gesetz (Art. 14) alle Anstalten, „welche zur Heranziehung eines Wildstandes im Freien dienen".

††) Man kann rechnen, daß ein Stück Rothwild circa 4—5 Morgen (1 *ha*) jährlich gute Wiese zu seinem Unterhalte braucht, denn für eine Kuh nimmt man meist 5—7 Morgen (1,5 *ha*) an. (cf. Bock, Pabst u. a.) — An Waldfläche rechnet v. Burgsdorf (Forsthandbuch I. Th § 318) 8 Morgen (2 *ha*) zum Unterhalte eines Edelwildes. Natürlich muß sie sehr gut bewachsen sein.

Und sollte das der Fall sein, so muß man es durch künstliche Fütterung ausgleichen. Eine wirklich genaue Bestimmung der dem Wilde noch im Freien zu Gebote stehenden Aesung wird sehr schwer sein und in Folge dessen auch die der dem Wilde zu gebenden Futtermenge.

Am sichersten ist es daher natürlich, wenn man ihm geben kann soviel es will, womöglich auch was es will. Die bei der künstlichen Fütterung anzuwendenden Stoffe sind sehr verschieden, gerade wie die Aesung des Hirsches im Walde.

Vorzüglich äset ja das Wild Cerealien, Hülsenfrüchte, Gras, Kraut, Heu, Obst, Knollengewächse, Baumtheile (Blätter, Knospen, Triebe, Rinde) Beeren, Eicheln, Bucheln, Kastanien, Ebereschbeeren; von den Forstunkräutern hauptsächlich Haidekraut, Himbeer-, Preiselbeer-, Brombeer-Kraut, Mistel, dann Moos, Pilze, Flechten (von letzteren besonders die am Nadelholze vorkommende sehr stärkereiche Usnea barbata) u. v. a. Von den Gräsern wird es besonders durch diejenigen mit hohem Wuchs und vielen Stengel-Blättern angezogen. Gewisse Hölzer soll es ausnehmend lieben, z. B. vor Allem Weichhölzer und besonders Aspen und Salweiden, ferner z. B. Philadelphus coronarius u. a., dagegen soll es Erlenlaub u. a. nur ungern annehmen.

Vornehmlich zur künstlichen Fütterung werden empfohlen: Hafer (bes. in Garben), Rüben, Kastanien, Eicheln, Kartoffeln, Möhren, Heu, Grummet, Spörgel, Bohnengarben, Lupinenheu (Gr. Frankenberg S. 314), unausgedroschene Erbsen (Altum S. 371), von Laub bes. Linde, Rüster, Eiche, Hornbaum, Himbeere.

Die Wahl des Futtermittels bestimmt sich natürlich nach der mehr oder weniger leichten Beschaffbarkeit desselben, man sollte dabei aber auch ganz besonders auf den Nährstoffgehalt und vorzüglich Protein-Reichthum desselben Rücksicht nehmen. Und wenn das in der Fütterung Gegebene nur als ein Theil der Nahrung des Wildes zu betrachten ist, so muß man darnach streben, daß

die Nährstoffe in ihm womöglich in einem solchen Verhältniß enthalten sind, daß nach Hinzunahme des Futters, welches das Wild noch im Freien findet, die Gesammtnahrung ein annähernd richtiges Nährstoffverhältniß erhält.

Die Art und Weise wie die Sorge für die Wildfütterung stattfindet kann eine theils mehr indirecte theils directe sein, je nachdem man, was in letzterem Falle geschieht, in künstlichen Futteranstalten dem Wilde unmittelbar das Futter vorlegt, oder wie in ersterem Falle mittelbar für eine reichlichere natürliche Aesung und für die Steigerung der Futterproduction des Waldes sorgt. Die nach beiden Richtungen hin zu treffenden Maßregeln sind kurz zusammenbetrachtet etwa folgende*):

1) Möglichste Beibehaltung von Weichhölzern (Aspen, Weiden 2c. besonders Salweiden), wo sie (meist ja als Unkraut) sich in Beständen eingefunden haben, oder Anzucht derselben.

2) Schonung und Erziehung von masttragenden Bäumen (Kastanien, Eichen, Buchen, Obst besonders wilde Birne).

3) Fällung von Weichhölzern und anderen Holzarten (Tanne 2c.), welche das Wild vorzüglich liebt, in der äsungsarmen Zeit. Freilich sehen alle solche Fällungen nach viel mehr aus als sie sind; Futter geben sie verhältnißmäßig nur wenig.

4) Erhaltung des bei Winterschlägen ausfallenden Reisigs für die Aesung des Wildes.

5) Aufdecken von besonders äsungsreichen Stellen bei Schnee.

6) Unterlassung der Gräserei- und Weidenutzung, wo es an Aesung für das Wild mangelt.

7) Unterlassung der Nutzung von Lang- und Pflanzen-Streu.

8) Beförderung des Graswuchses im Walde. Ansäen

*) cf. Heß. Forstschutz.

der Schläge und Wirthschaftsstreifen mit Gras, aber auch Cerealien, besonders Haidekorn.

9) Beibehaltung alter verraster Wege und Pflege des Graswuchses auf denselben.

10) Unterlassung von Umzäunungen des Waldes. Meist werden sie aus jagdlichen Interessen gemacht, um den Verlust an Wild durch Jagd-Nachbarn zu vermeiden. Des Wildschadens wegen sind sie selbst dann noch nicht für nöthig zu erachten, wenn selbst der an die umliegenden Felder zu leistende Schadenersatz durchschnittlich jährlich mehr beträgt als die jährlichen Unterhaltungskosten und die jährliche Amortisationsrente des Zaunes. Man muß bedenken, daß ja mit diesem Ersatze zugleich ein nicht unbedeutender Theil von Futter für das Wild bezahlt wird. Man sollte daher eigentlich erst dann zu einer Waldumzäunung schreiten, wenn der an die umliegenden Grundstücke durchschnittlich jährlich zu zahlende Schadenersatz mehr beträgt als die jährliche Unterhaltungs- und Amortisations-Rente für den Zaun sammt den Kosten für das Futter, welches man nach der Umzäunung dem Wild als Ersatz für die früher auf den Feldern gefundene Aesung geben müßte.

11) Einführung eines Betriebes mit landwirthschaftlicher Zwischennutzung.

12) Erhaltung und Anlage von ständigen Aesungsplätzen für das Wild, sie können behandelt werden:

a. als Wiesen (Wald-, Wild-, Forst-Wiesen) Schmidl, Leo, Hartig (Lehrb. f. Förster III. S. 156) Heß, Grebe u. a. empfehlen sie sehr. Mit Recht widerräth es Hartig, alle guten Grasplätze mit Holz in Bestand zu bringen, indem er auf den Nutzen derselben durch Minderung des Wildschadens hinweist. Die Waldwiesen dienen zugleich zur Erhöhung der landschaftlichen Schönheit des Waldes*).

*) cf. „Ueber Anlegung von Waldwiesen und deren Ausschmückung" von H. Salisch-Postel. Jahrb. des Schles. Forst-Vereins für 1877.

b. als Felder (Wildfelder, Wildäcker 2c.).

Es werden auf ihnen Früchte eigens zur Wildfütterung angebaut.

Besonders räth man sie für Rothwild zu bestellen mit Hafer, Roggen, Johannisroggen, böhmischem Waldkorn, Gerste, Buchweizen, Erbsen, Wicken, Saubohnen, Lupinen, Klee, Kartoffeln, mit einem Gemenge von Hafer, Erbsen und Wicken. Nicht genug gewürdigt ist für sie der Anbau mit Spörgel und Mais.

13) Verabreichung von Futter in künstlichen Fütterungs-Anstalten.

Sie können oft nur sehr einfacher Natur sein. Bisweilen sind es nur Bäume oder Pfähle, an welche Heu- oder Laub-Bündel gebunden werden, meist hat man Krippen und Raufen mit oder ohne Ueberdachung. Oft sind sie zugleich mit Gebäuden zur Futteraufbewahrung verbunden. Was den Ort ihrer Anlage betrifft, so muß man womöglich eine geschützte Lage aussuchen und die Nähe von Culturen und frisch-durchforsteten Orten vermeiden, weil dieselben sonst den Angriffen des Wildes zu sehr ausgesetzt sind. Wenn es möglich ist muß man auch für gute und schlechte Hirsche an verschiedenen Orten füttern*). Was man auch dem Wild in diesen Fütterungen vorlegt, eine Hauptsache ist es, daß alle Futtermittel von möglichst guter Qualität sind und daß sie auch vom Wilde wirklich angenommen werden. Wenn dies nicht geschieht, so tröste man sich nicht etwa damit, daß das Wild keinen Hunger habe, sondern suche den Grund in der Art der Fütterung und wechsele nach Befinden mit dem Futtermittel. Besonders verwöhntes Wild braucht eine bessere Fütterung als gewöhnlich, und es entschließt sich nur schwer zu einer ihm nicht zusagenden.

Heu und Grummet muß süß und möglichst gut getrocknet sein.

*) Näheres bei Leo, S. 52 fgd.

Saures Heu kann man etwas verbessern, wenn man es auslaugen (beregnen) läßt. Das Waldheu aus sehr schattiger Lage hat oft einen sehr geringen Nahrungswerth und schützt oft kaum gegen den Hungertod.

Bisweilen schneidet man für die Wildfütterung das Heu und Grummet zu Häcksel, es soll dann vom Wild mehr gefressen werden und weniger verloren gehen*).

Stroh wird vom Wilde wenig geliebt und meist nur etwas durchfressen.

Eine recht billige Fütterung kann unter Umständen das Laubheu sein. Man kann dazu die in den Beständen sich als Unkraut einfindenden Weichhölzer (Salweide, Aspe zur Noth Birke) und alle die Laubhölzer, die nicht zur Bildung des späteren Bestandes berufen sind, benutzen. Bisweilen wendet man auch Kopf- und Schneidel-Holzwirthschaft zur Futterlaubgewinnung an oder macht im Mittel- oder Niederwalde geradezu sog. Futterlaubschläge. Je zeitiger man die Gewinnung des Laubheues vornimmt, desto nährstoffreicher wird es, womöglich beendet man sie im Juli und August.

Es werden 3—4jährige Zweige in schwache Bündel sog. Futterwellen oder Laubschanzen gebunden und diese im Schatten bei möglichst starkem Luftzuge getrocknet und dann in Schober eingesetzt. Näheres und sehr Brauchbares findet sich über die Fütterung mit Laubheu in den Aufsätzen des Oberfrth. von Berg im chemischen Ackersmann 1864 S. 185 fgd. „Ueber Laubfutter und 1866 S. 30 fgd. „Die Futterwirthschaft."

Das Schlimmste bei aller Laubheu-Fütterung ist jedoch das, daß man stets sehr große Massen davon braucht, vom dem z. B. sehr zu empfehlenden Himbeerheu rechnet Graf Frankenberg-Ludwigsburg allein 100 ℔. für ein Stück Wild täglich nöthig.

*) cf. Leo, § 39.

Von den Waldfrüchten, die man zur Wildfütterung benutzt, werden besonders die Eicheln empfohlen, da die Hirsche darnach vorzüglich starke Geweihe aufsetzen sollen. Man trocknet oder schrotet meist die Eicheln und rechnet davon 3 ℔ täglich auf ein Stück Wild (natürlich muß man dann etwas Rauhfutter nebenbei füttern); oft verwendet man sie auch gemahlen als Eichelmehl.

Von einer anhaltenden Fütterung mit Eicheln ist jedoch abzurathen, da sie wegen ihres reichen Gehaltes an Gerbstoff (9,2%) und bitteren Stoffen leicht gefährlich wirken können. Dasselbe ist bei den Kastanien der Fall, die man theils ganz, theils gequetscht oder auch gedörrt und gemahlen verwendet*).

Weit gesünder als Eicheln und Kastanien sind die Bucheln. Auch rohe Kartoffeln enthalten einige scharfe Stoffe, und wenn man daher sehr besorgt sein will um die Gesundheit des Wildes, so kann man diese durch's Dämpfen der Kartoffeln unwirksam machen, es werden dadurch letztere zugleich noch verdaulicher und durch ein Gefrieren nicht mehr schädlich wie rohe. Alle zerschnittenen rohen Knollengewächse haben überhaupt den Nachtheil, daß sie länger an der Luft liegend ihre Schnittflächen verändern, lederartig und unschmackhaft werden. Dies beeinträchtigt auch den Gebrauch der Rüben etwas, die man gern besonders mit Spreu gemengt in den Fütterungen giebt.

Nicht genug beachtet man den den Kartoffeln ähnlichen Topinambur, der besonders dadurch sehr vortheilhaft ist, daß man ihn auf etwas gutem Boden im Walde selbst bauen kann, wo er sich dann von selbst fortpflanzt.

Wie die rohen Kartoffeln im Winter unpraktisch zur Fütterung sind, so ist es auch die Kleie, da sie dann wegen des Gefrierens des Wassers nicht im Getränke gegeben werden kann,

*) cf. „Die Kastanien und deren Benutzung" von Hedenus. Freiberg. 1848. — „Ueber die Benutzung der Roßkastanien und Eicheln" von F. E. Bochmann. Bautzen. 1848.

und trocken gefüttert kleistert sie wiederum zusammen und klümpert. Da die Kleie nun als ein sehr nährstoffreiches Futter ungern zu vermissen ist, so ist es empfehlenswerth, Kleie-Brode zu backen, welche dann in Würfel geschnitten und mit Häcksel und Spreu gemischt dem Wilde gegeben werden.

Bei sehr hoher Kälte empfiehlt man bis zur Wallnußgröße zerbröckelte Oelkuchen, welche nach Altum (S. 342) bei weichem Wetter in Staub zerfallen und vom Wild zerstoßen werden.

Nächst der Sorge für eine gute Fütterung ist es besonders wichtig, auch noch andere Vorkehrungen zu treffen, welche zum Theil zwar nicht zur directen Ernährung wohl aber zum Wohlbefinden und zur Erhaltung der Gesundheit des Wildes dienen. Es sind das die Tränken, Suhlen und verschiedenen Lecken. In Bezug auf die Tränken hat man zu beachten, daß dem Wilde der Zugang zu Flüssen, Bächen, Quellen oder Teichen freisteht oder daß man, wo es an Wasser mangelt, künstliche Tränken anlegt.

Die Suhlen, welche das Wild als ein Bad zur Reinigung, Erfrischung und Abkühlung gebraucht, kann man, wo sie fehlen, auch künstlich anlegen*).

Von **Lecken** kennt man für gewöhnlich nur die Salzlecken. Wie diese sowohl nützlich als schädlich wirken können, ist schon oben bei der Betrachtung der Bedeutung des Salzes für die Ernährung besprochen worden, hier soll nur einiges auf die praktische Behandlung derselben Bezügliche Erwähnung finden.

Daß womöglich auch im Winter dem Wilde Salz geboten werden sollte, wurde schon oben gesagt. Außer, wo es als Medicin gegeben wird, darf man auf ein Stück Wild nicht mehr als täglich 1—3 Loth Salz rechnen.

Wenn man es dem Futter, besonders dem Hafer beimischt,

*) Die meisten Forstordnungen ordnen an, sie Medio Februarii zu schlagen.

darf ungefähr nur 1 Loth auf das für 1 Stück berechnete Futter kommen, das andere giebt man lieber gesondert, um es dem Belieben des Wildes zu überlassen, noch mehr Salz aufzunehmen.

In den Lecken kann man das Salz in verschiedener Form geben in klarem oder in festem Zustande. In letzterem hat man es entweder als sog. festes Steinsalz oder in rothen geformten Leckſteinen (meist Erfurter genannt). In festem Zustande das Salz zu verwenden hat den Vortheil, daß das Wild längere Zeit lecken muß, um größere Quantitäten aufnehmen zu können, und daher nicht so leicht zuviel genießt, und daß die Vorrichtungen für die Lecken einfacher sein können. Man hängt einen solchen Stein entweder an einen Strick unter der Heuraufe auf oder nagelt an einen Baum eine kleine Console aus Holz, auf die der Stein kommt, der oben durch ein kleines Dach geschützt wird.

Man kann auch einen Baum ungefähr 1 *m* hoch absägen, auf den stehen gelassenen Schaft den Stein stecken und oben darauf zum Schutz des Steines ein Rindenstückchen oder Brettchen als Dach nageln.

Die Leckſteine haben jedoch den Nachtheil, daß sie bei feuchtem Wetter leicht zerfließen, man thut daher gut, wenn man um das abfließende Salz noch benutzen zu können darunter einen kleinen trogartigen Kasten anbringt. Bei dem festen Steinsalz ist das Zerfließen sehr gering.

Wenn man das Salz in klarem Zustande giebt, so bringt man es in eine Art Tröge*). Entweder hat man beckenartig ausgehauene Steine oder hohle bez. ausgehöhlte Stammstücken,**) oder quadratische Holzkästen, die aus Bohlen oder Klöppeln zusammengenagelt sind. Meist sind sie 0,5 bis 1 *m* hoch und haben einen ungefähren Inhalt 1 bis 1,5 *cbm*.

Als Leckmaterial verwendet man öfters nicht reines Salz

*) cf. Leo, S. 56. **) cf. Haubner, Gesundheitspflege.

(Chlornatrium). Im Viehsalze findet man schon an sich einen Zusatz von allerdings sehr geringen Quantitäten ($^1/_4$—2%) Wermuthkraut, Eisenoxyd, Leinkuchenmehl, Steinkohlentheer o. a. Diesem so gekauften Viehsalze mischt man oft, um das Wild zu locken, etwas Anis bei, und fast überall mengt man es mit feingesiebtem Lehm (8 Theile Lehm, 1 Theil Salz) entweder durcheinander oder schichtenweise. Es ist diese Vermischung mit Lehm zwar eine sehr alte und allgemein angewendete, schon in der Pfalzer Forstordordnung (C. III. S. 107) wird von „Saltz mit gewöhnlicher Vermischung von Laimen oder Ruß" gesprochen, aber von theoretischem Standpunkt aus scheint es nicht ganz richtig, das Wild zum Genuß eines so unverdaulichen Stoffes, wie der Lehm ist, zu veranlassen.

Nur sehr selten hat man in Lecken andere Stoffe als gewöhnliches Viehsalz gegeben.

Die schon erwähnte Verabreichung von Gallus istria*) ist nur ein einzeln gegen das Schälen gemachter Versuch. Auch die Theerlecken die aus demselben Grunde gemacht werden, findet man sehr selten. Sie sind sehr einfach herzustellen, indem man Bäume mit Holztheer bestreicht, und sollen solche besonders in der Zeit der Brunft von den Hirschen gern aufgesucht werden**).

Nicht genug kann darauf hingewiesen werden, wie nützlich es sein kann, mit der Verabreichung von verschiedenen Stoffen in Lecken oder dem Futter beigemischt noch recht viele Versuche zu machen, theils neue, theils schon ältere zu wiederholen.

Von letzteren sei noch an solche mit verschiedenen Gerbstoffen (Rindenarten 2c.) erinnert, an Lecken die mit Mehl von gerösteten Eicheln und Kochsalz geschlagen wurden und an verschiedene als Vorbeugungsmittel gegen Krankheiten des Wildes empfohlene

*) cf. Hess, S. 100 — **) cf. Leo, S. 58.

Mischungen. So räth z. B. Leo S. 59 ein Pulver aus gleichen Theilen von Eberrhaute (Artemisia Abrotanum L.) Rainfarn (Tanacetum vulgare) und Kochsalz.

Zu neuen Versuchen könnte die obige Hypothese, daß das Schälen eine der Leckſucht ähnliche Krankheit ſei, anregen. Man ſollte beſonders auch zur Probe auf die Richtigkeit bez. Unrichtigkeit jener Anſicht einmal verſuchsweiſe das ſchälende Wild wie Leckſucht kranke Hausthiere behandeln und die bei dieſen angewandten Heilmittel auch bei ihm verſuchen.

Nach Haubner iſt bei der Behandlung der Leckſucht zunächſt ſoweit als möglich für Abſtellung und Minderung der Urſachen zu ſorgen. Im Allgemeinen iſt hier alſo, wie oben ausführlich beſprochen, eine gute und vollkommene Ernährung die Hauptſache, ohne die die Krankheit nie auszurotten iſt.

Wo man als ſpecielle Urſache einen Mangel an Salz vermuthet, giebt man dies und vielleicht noch mit Zuſatz eines magenſtärkenden Mittels auf das Futter oder in Lecken.

Hierfür finden ſich bei Haubner*) folgende Recepte:

1) Kochſalz, Enzianwurzel, Kalmuswurzel zu gleichen Theilen in Pulverform. Pro Kopf bis 30 Gramm.

2) Rauchtabak klein geſchnitten und Kochſalz zu gleichen Theilen.

3) Kochſalz, Wermuthkraut mit Hafer gegeben.

Wo man eine krankhafte Säurebildung vermuthet, was auch durch ſaure Excremente angezeigt werden kann, bringt man ſäurewidrige Mittel: Kalk, Kreide, Pottaſche, Magneſia in Anwendung. Da, wo das eine oder andere Verhältniß nicht deutlich ausgeſprochen iſt, kann man Salz und ein ſäurewidriges und vielleicht auch noch ein magenſtärkendes Mittel zugleich verabreichen. Einige für dieſen Fall von Haubner empfohlene Recepte ſind:

*) Haubner, Krankheiten. S. 745 fgd.

1) Kreide 2 Theile, Kochsalz 1 Theil bis 20 Gramm pro Kopf.

2) Kreide, Kochsalz, Enzian (Kalmus) (Wermuth) (Rainfarn) zu gleichen Theilen in Pulver, vielleicht auf Hafer. Bis zu 30 Gramm pro Stück.

3) Kreide 3 Theile, Phosphorsaurer Kalk 2 Theile, Kochsalz 1 Theil, vielleicht bis 30 Gramm täglich pro Stück Wild auf's Futter. Den phosporsauren Kalk giebt man, da das Knochenmehl in gewöhnlichem Zustande schwer verdaulich ist, entweder als präparirtes (durch Säuren aufgeschlossenes) oder als calcinirtes (weiß gebranntes) Knochenmehl.

Das unter 3 aufgeführte Recept sollte man als Versuchsmittel gegen das Schälen vielleicht zuerst einmal anwenden und es womöglich längere Zeit fortbrauchen. —

Außer diesen Vorschlägen ließen sich noch manche andere zu Versuchen machen.

Hand in Hand mit solchen Versuchen müßten verschiedene andere Untersuchungen und Beobachtungen gehen. Es wäre nöthig, von Zeit zu Zeit den vom Wild verübten Schaden aufzunehmen, um zu sehen, ob er zu- oder abnimmt. Wiederholen müßte man statistische Zusammenstellungen, um die Jahreszeit und die Jahre, in welchen der Schälschaden am stärksten ist, zu erfahren. Es müßten Beobachtungen des Wildes vorgenommen werden, um festzustellen, welches am schlimmsten schält.

Gar viele derartige Fragen sind es, die noch der Lösung harren, und lange kann es noch dauern, bis man die wichtigste von ihnen, was die wirkliche Ursache des Schälens sei, wird mit Bestimmtheit beantworten können.

Leider fehlt es den meisten, die sich für diesen Gegenstand interessiren, zu sehr an den Mitteln zu seiner Förderung etwas beitragen zu können. Es genügt ja nicht auf einem einzelnen Revier einen einzelnen Versuch anzustellen, sondern man müßte solche auf mehreren verschiedenen Revieren möglichst comparativ

vornehmen. Wer soll aber dann solche Versuche anstellen? Der Staat wird nur wenig dafür thun können; weit mehr sind die großen Privat-Waldbesitzer, wie sie ja besonders der österreichische Kaiserstaat in größerer Zahl aufweist, dazu berufen, etwas zur Erhaltung der Jagd zu thun. Und das kann weit besser als durch eine künstliche Vermehrung des Wildstandes dadurch geschehen, daß man alle möglichen Anstrengungen macht, ein Mittel zu finden, den Wildschaden möglichst zu beseitigen oder zu mildern.

Wenn sich unter ihnen einige fänden, die bereit wären in dieser Weise als Schutzgötter der Jagd aufzutreten, gewiß! es ließe sich Vieles thun.

Wenn nur einer seinen Dank für die Freuden, die ihm die Jagd bereitet, ihr dadurch abstatten wollte, daß er zu ihrer Erhaltung beitrüge, ein kleiner Theil von der Summe, die er vielleicht jährlich seiner Jagdlust zum Opfer bringt, würde genügen, vielleicht sehr viel dem Wilde wie dem Walde zu nützen.

Von hoher Bedeutung könnte es sein, wenn ein solcher Großgrundbesitzer eine Art von Versuchs-Station einrichtete, der als Versuchsfeld einige Reviere, wo das Wild stark schält, überlassen würden. Man könnte eine solche, da sie im Gegensatz zu dem rein forstlichen besonders dem Interesse der Jagd dienen würde als jagdliche Versuchsstation bezeichnen. Die Errichtung derselben würde zugleich ein Wiederaufleben einer Jagdwissenschaft bedeuten, die man jetzt fast nicht mehr kennt, und die, wenn sie ihre Aufgabe in Zukunft darin sehen würde, durch Bekämpfung des Wildschadens für die Förderung der Jagd zu wirken, wohl weit segensreicher in diesem Jahrhundert sein könnte, als sie es in den früheren war. — —

Literatur,

welche benutzt und zum Theil citirt wurde.

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. Insbesondere Jahrgang 1830 S. 547. 1831 S. 267, 271, 607, 611, 617—624. 1833 S. 95.

1834 S. 105, 111. 1835 S. 153, 521. 1836 S. 29, 33, 37. 1837 S. 10, 13. 1839 S. 4, 7, 16, 20. 1842 S. 28. 1858 3. Heft 1861 1. Heft u. v. a. Stellen.

Altum. Forst-Zoologie. I. Bd. Die Säugethiere, 1876.

Behlen. Zeitschrift für Forst- und Jagdw. 7. Bd. 4. Heft, S. 25—69. „Monographie des Edelwildes."

Bernhardt, Aug. „Waldbeschädigungen durch Windbruch, Schnee-, Eis- und Duftbruch, in der Zeit vom 1. Oct 1875 bis dahin 1876."

Burckhardt. „Aus dem Walde." I. und II. Heft.

— — „Säen und Pflanzen nach forstl. Praxis." 1870.

Etwas über die Schädlichkeit der Jagd für den Staat. Der Sächsischen Landesversammlung gewidmet von einem Sachsen. Dresden und Leipzig, 1799.

Flemming. „Der vollkommene deutsche Jäger." Leipzig, 1724.

Frankenberg-Ludwigsburg Josef Graf von. „Ueber Wildfütterung" in Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins. 1877, S. 312.

Gayer, Karl. „Die Forstbenutzung." Berlin, 1878.

Goeppert. „Ueber Folgen äußerer Verletzungen."

Grebe, Dr. Carl. „Der Waldschutz und die Waldpflege." Bearbeitung von Dr. G. König's Waldpflege. Gotha, 1875.

Hartig's Journal für Forst- und Jagdwesen. 1866, S. 673.

Hartig, G. L. „Lehrbuch für Förster." 11. Aufl. von Theod. u. Rob. Hartig. 1877.

Hartig, Robert. „Wichtige Krankheiten der Waldbäume." 1874.

— — „Die Zersetzungserscheinungen des Holzes der Nadelholzbäume und der Eiche ꝛc." 1878.

Haubner, Dr. G. C. „Die Gesundheitspflege der landwirthschaftlichen Haussäugethiere." Dresden, 1865.

— — „Die inneren und äußeren Krankheiten der landw. Haussäugethiere." Berlin, 1875.

Heß, Dr. Richard. „Der Forstschutz." 1. Lieferung. 1876.

Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins. 1877.

Judeich-Ratzeburg. „Die Waldverderber und ihre Feinde" von Ratzeburg, neu bearbeitet von Judeich. 1876.

Judeich. „Forsteinrichtung." 1874.

Kirchbach-Birnbaum. „Handbuch für angehende Landwirthe von J. von Kirchbach, bearbeitet von Dr. K. Birnbaum. Leipzig, 1864.

Kühn, Dr. Julius. „Die zweckmäßigste Ernährung des Rindviehes vom wissenschaftl. und praktischen Gesichtspunkte."

Lanrop's Jahrb. 1824. 1. S. 107. „Darstellung des Erfolges von angestellten Versuchen mit Theelacken."

Leo, Ottomar Victor. „Die Wildgärten, deren Zweck, Anlage und Bewirthschaftung." Leipzig, 1868.

Pape, L. P. A. „Das Schälen des Rothwildes in den Fichtenbeständen des Harzes."

Pfalzer-Forstordnung. Chur-Fürstlicher Pfalz Forst und Wald ꝛc. Ordnung. Gegeben Düsseldorf, 1709. Heidelberg, 1711.
Pfeil. „Forstschutz." S. 95–104. S. 105—111.
— „Kritische Blätter" bes. 17. Bd. 1. Heft. S. 171—190.
Ratzeburg. „Die Waldverderbniß ꝛc." 1862 und 1866.
Schmidl, Ludwig, Oberforstmeister. „Das Schälen des Wildes" in „Vereinsschrift für Forst-, Jagd- u. Naturkunde. Herausgegeben vom Böhmischen Forstverein." I. Heft. Prag, 1866.
Stöckhardt, Adolph. „Der Chemische Ackersmann." Leipzig.
Stöckhardt, Ernst. „Zeitschrift für deutsche Landwirthe." Leipzig.
Schwabe. „Einige Bemerkungen über den Schaden, den das Wild in den Nadelholzwaldungen anrichtet," in Land- und Forstwirthschaftl. Zeitung. 3. Bd. 1. Heft, S. 79—95.
Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde vom böhm. Forstverein u. a. 1871. I. und II.
Verhandlungen des Harzer Forstvereins.
Wagner, Frhr. von. Staatsminister. „Das Jagdwesen in Württemberg unter den Herzogen." Tübingen, 1876.
Wolff, Dr. Emil. „Die landwirthschaftliche Fütterungslehre." 1861.
Winckell, Dietrich aus dem. „Handb. für Jäger ꝛc." Neueste Ausgabe von Tschudi.

Anmerkung der Redaction.

An der Akademie Tharand besteht der Gebrauch, daß die Studirenden, welche ein vollständiges Abgangsexamen ablegen wollen, irgend ein forstliches Thema nach eigener Wahl unter Benutzung literarischer Hilfsmittel zu bearbeiten und bei der Prüfung vorzulegen haben. Eine dieser Arbeiten ist vorstehende Abhandlung des Herrn Forstaccessisten Kärner über das Schälen des Rothwildes. Die Redaction hat ihr deshalb die Spalten des Jahrbuches geöffnet, weil sie die für viele Waldgebiete so wichtige Frage unter eingehendster Würdigung der betreffenden Literatur und mit Anregung neuer Ideen so gründlich bespricht, wie es bisher noch nicht der Fall gewesen ist.

Die Arbeit wurde bereits im März 1879 eingereicht, es konnte also der Verfasser von den in neuester Zeit von Herrn Forstmeister Carl Holfeld in Eichwald bei Teplitz veröffentlichten Vorschlägen zur Bekämpfung des Schälschadens noch nicht unterrichtet sein. In weiteren Kreisen wurde das von Holfeld erfundene Mittel gegen das Schälen des Rothwildes erst durch dessen Vortrag im böhmischen Forstvereine am 6. August 1879*)

*) Zu vgl. Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Herausgegeben vom böhmischen Forstvereine. 4. Heft 1879 (der ganzen Folge 108. Heft).

und durch dessen Artikel in der illustrirten Jagdzeitung*) bekannt. Das Mittel Holfelds besteht aus einem vegetabilischen Pulver, welches der Körnerfütterung und den Salzlecken beigemengt wird, und ist dessen Zusammensetzung Geheimniß des Erfinders.

Da mancherlei Erfahrungen für den guten Erfolg der Anwendung des Wildfutterpulvers sprechen, so theilen wir im Folgenden die Gebrauchsanweisung nach der Illustrirten Jagdzeitung mit, ergänzt durch einige uns später brieflich durch Herrn Forstmeister Holfeld zugegangene Notizen.

Um durch vorbesagtes Mittel gegen das Schälen des Rothwildes sichere Resultate zu erzielen, muß man mit dessen Verabreichung im Winter beginnen, wo das Wild in großen Trupps die Fütterungen besucht und dadurch jedem einzelnen Stücke die Gelegenheit geboten wird, davon zu äsen.

Einmal daran gewöhnt, wird der Genuß dieses Pulvers dem Wilde so zum Bedürfniß, daß es dann im Sommer durch den aromatischen Geruch angezogen die damit versetzten Salzlecken sehr regelmäßig am Abend und zeitig des Morgens besucht, wodurch man noch den Vortheil hat, die Pürsch auf Rothwild erfolgreicher zu machen.

Dieses „vegetabilische Wildfutterpulver" wird im Winter auf das dem Rothwilde zu verabreichende Körnerfutter, wie: Hafer, Kukuruz, Lupinen oder Eicheln, Kastanien ꝛc. (letztere wo möglich in geschrotenem Zustande), nachdem es mit reinem Wasser etwas angefeuchtet wurde, damit das Pulver an den einzelnen Körnern oder Früchten besser kleben bleibe, im Verhältnisse von 1 : 30, d. i. auf 30 Maßtheile Körnerfutter 1 Maßtheil Futterpulver aufgestreut und gleichmäßig durchgerührt. Ein Zusatz von Salz ist dabei unnöthig.

Hat sich das Wild durch einen längeren Genuß von etwa 5 bis 6 Monaten einmal daran gewöhnt, so kann man das obige Verhältniß allmälig bis auf 1 : 100 herabsetzen, indem das Körnerfutter von dem stark aromatischen Geruche dieses Pulvers durch und durch inficirt wird.

Dies wird um so sicherer erreicht, wenn man das für eine Woche zur Fütterung bestimmte Körnerfutter auf einmal mit dem vegetabilischen Wildfutterpulver präparirt.

Ist der Bedarf an Körnerfutter pro Stück bekannt, so ist es leicht, auf Grund des angeführten Verhältnisses, den Bedarf an Futterpulver genau zu berechnen.

Wenn thunlich, so füttere man im Winter nebstbei nicht blos Heu, sondern zur Hälfte gut im Schatten getrocknetes Laub von Linden, Erlen, Ahorn, Eschen oder Eichen.

Hauptsächlich ist darauf zu achten, daß dem sämmtlichen Wilde, welches die Winterfütterungen besucht, die Gelegenheit geboten wird, von dem präparirten Körnerfutter zu äsen; denn nur dadurch kann bezüglich des Schälens vollständige Abhilfe geschaffen werden. Deshalb ist es nothwen-

*) Herausgegeben v. Oberförster Nitzsche, VII. Jahrgang, Nr. 4, S. 38.

dig, daß bei Beginn der Fütterung dem Wilde das mit dem vegetabilischen Wildfutterpulver bereitete Körnerfutter in mehreren Partien aufgeschüttet wird, damit auch die später auf den Futterplätzen sich einfindenden Rothwildstücke, davon ihren Theil bekommen. Wo auf den Winterfütterungen dem Wilde das Körnerfutter in Trögen gemeinschaftlich vorgeschüttet wird, kommt es immer vor, daß die stärkeren Stücke die Fütterungen occupiren und die schwächeren Stücke zurückschlagen. In Folge dessen kümmert nicht nur das schwächere Wild, sondern es wird ihm auch die Möglichkeit genommen, von dem Wildpulver zu äsen, was zur Folge hat, das die schwachen Stücke schälen. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich sehr, erstens so viel aus gewöhnlichen Brettern zusammengeschlagene Futterkästen, u. z. um Verwehung durch Schnee zu verhindern auf etwa 0,5 *m* hohen Säulen aufzustellen, daß auf je 3 Stück Wild ein Futterkasten entfällt, zweitens aber auch auf jedem Fütterungsplatze eine Salzlecke anzubringen. Dadurch wird erreicht, daß durch die bessere Vertheilung des Körnerfutters auf dem Futterplatze jedem einzelnen Stücke Gelegenheit geboten wird, davon zu äsen. Sollte sich indessen das eine oder das andere Stück zu spät auf dem Platze einfinden, wenn das Körnerfutter von anderem Wilde bereits ganz aufgenommen wurde, so kann es das Wildpulver wenigstens jederzeit noch in der Salzlecke finden.

Beobachtet man diese Vorsicht nicht, so kommen Fälle vor, daß die Wildstücke, auf die Nichts mehr entfiel, ihr Bedürfniß durch das Benagen der Rinde von Stämmen zu befriedigen suchen. Ebenso sind einzelne Fälle vorgekommen, daß zur Zeit, als die Hirsche im Geschläge waren, oder aber während der Jagden und Pürschen, wo das Wild bekanntlich in Folge der Unruhe die Fütterungen oder Salzlecken auch mehrere Tage hinter einander nicht besucht, einige Stämme geschält wurden.

Durch diese Erfahrung ist der Beweis geliefert, daß, wenn dem Wilde Gelegenheit geboten wird, täglich das vegetabilische Wildfutterpulver in aller Ruhe, entweder im Sommer in Salzlecken, oder im Winter als Zusatz mit dem Körnerfutter und auch in Salzlecken zu genießen, es das Schälen der Waldbäume unterläßt.

Jede Salzlecke wird in einem aus berindetem Rundholze gefertigten, 1 *m* im Quadrat haltenden Behälter, Rahmen, eingeschlagen, welcher beiläufig 0,5 *m* hoch aus der Erde hervorragt, damit er weniger leicht vom Schnee verweht wird. Um die Salzlecken vor dem Gefrieren zu schützen, sind dieselben aus vollkommen trockenem, pulverisirtem, überdies eisenfreiem Lehm herzustellen und mit einem gegen Regen und Schnee schützenden Dache aus Reisig oder Stroh zu versehen. Dieses regenschirmartige Dach ruht auf schwachen Säulen und muß den Holzrahmen ungefähr 0,5 *m* überragen.

Auf 1 *cbm* Lehm giebt man 10 *kg* Pulver und 10 *kg* Salz. Das Wild nimmt übrigens auch sehr gern Lehmkugeln auf, welche in der Größe eines Hühnereies hergestellt und täglich auf die Futterplätze oder Salzlecken

gelegt werden; diesen Lehmkugeln mischt man zu gleichen Theilen Salz und Wildpulver zu.

Bei großem Wildstande oder in ausgedehnten Waldungen ist es nothwendig, auf etwa 30 bis 40 *ha* eine Salzlecke anzulegen.

Im Interesse des Erfolges seines Mittels warnt übrigens Holfeld ausdrücklich davor, im Winter „Proßhölzer" für das Wild fällen zu lassen, durch welche es geradezu zum Schälen verleitet wird.

Der Verkauf des vegetabilischen Wildfutterpulvers findet durch Herrn Forstmeister Holfeld in Eichwald bei Teplitz in Quantitäten von einem Centner aufwärts statt, und wird der Centner, zu 50 *kg* gerechnet, ab Bahnstation Teplitz einschl. Verpackung in Kisten mit fl. 72 österreichischer Währung abgegeben.

Bei Abnahme von 250 *kg* auf einmal werden Verpackung und Transportkosten zur Bahn von 2 fl. pro Centner nicht gerechnet.

Nach Mittheilung Holfelds war auf der Herrschaft Teplitz im Jahre 1875 der Rothwildstand wegen des außerordentlich großen Schälschadens bis auf 70 Stück abgeschossen worden. Diese sehr energische Maßregel half indessen nicht viel, das wenige Wild schälte in dem 1900 *ha* großen Wildpark nach wie vor. Bis 1879 hat sich der Rothwildstand wieder auf 150 Stück gehoben, Schälschaden kommt aber seit Anwendung des Wildfutter-Pulvers nicht mehr vor. Die Erfolge des ersten Versuches zeigten sich auf der Herrschaft Teplitz im 5. Monate nach der ersten Anwendung des Wildfutterpulvers.

Gewiß ist der Wunsch berechtigt, daß außer den Erfahrungen des Forstmeisters Holfeld selbst auch in anderen Waldgebieten dergleichen durch Versuche gewonnen werden, und ist es daher erfreulich, zu hören, daß gegenwärtig auf 10 Waldherrschaften in Oesterreich und auf 5 Waldherrschaften in Deutschland ausgedehnte Versuche mit der Anwendung des Holfeld'schen Wildfutterpulvers gemacht werden. —

Sollten die Erfahrungen anderwärts so günstige sein, wie nach den Mittheilungen Holfelds in Teplitz, so würde dies keineswegs den von Kärner ausgesprochnen Ansichten über das Schälen des Rothwildes widersprechen. Fraglich bleibt es allerdings, auf welche der Hypothesen über die Ursache des Schälens das Mittel zurückgeführt werden könnte; fraglich namentlich für denjenigen, welcher die Bestandtheile des „Wildfutterpulvers" nicht kennt.

Die Fichte ꝛc. im Buchenhochwalde.

Vom Forſtmeiſter Kraft zu Hannover.

Der Anbau der Fichte im Buchenhochwalde hat ſich ſeither meiſt auf eine (noch dazu oft verſpätete) Einſprengung jener Holzart in theilweiſe verunglückte Buchenſchonungen beſchränkt. Nachdem man in ſolchen Fällen lange Zeit vergeblich auf Buchenanwachs gehofft hatte, pflanzte man die verbliebenen Lücken, zumal auf geringern, verfilzten, oder verheideten Bodenpartien, mit Fichten aus, die dann wegen ſtarken Seitenſchattens oft nicht recht gedeihen wollten, mindeſtens im Wuchſe zurück blieben und jene Waldbilder zu Wege brachten, welche das ziemlich weit verbreitete Urtheil über die Unangemeſſenheit der Miſchung von Buche und Fichte zur Folge gehabt haben.

Beſſeren Bildern begegnet man oft in Beſtänden, welche aus der Verjüngung gemiſchter Fichten- und Buchenorte hervorgegangen ſind, oder wo in reinen Buchenſchlägen die Fichte aus benachbarten Beſtänden angeflogen iſt. Man findet dort in Buchenbaumorten mächtige Fichten von überraſchender Schönheit, die meiſt in kleinen Horſten, ſeltener einzelſtändig, das Kronendach des Buchenwaldes erheblich überragen. Solche Fichten gleichen den Goldkörnern im Sandgemenge, ſie heben den Ertrag des Buchenhochwaldes, ohne den Einſchlag an Buchenholz irgend erheblich zu beeinträchtigen, ſo außerordentlich, daß die Frage nahe liegt, weshalb wir ſolche Gemiſche, wo die Natur ſie verſagte, nicht auf künſtlichem Wege herbei zu führen ſuchen. Die Fichte darf nicht — wie ſeither — nur ein Nothhelfer im Buchenſchlage ſein, ſie muß mitarbeiten, um den Buchenhochwald rentabeler zu

machen und sollte nirgends (auch nicht auf gutem Buchenboden) fehlen, wo nicht andere Nutzhölzer (Eiche ꝛc.) ihre Stelle finden.

Die Erziehung der Fichte als Gast im Buchenhochwalde ist an die beiden Hauptbedingungen geknüpft, daß die Fichte beständig entschieden vorwüchsig gehalten und abgesehen von den Fällen, wo die Bodenverhältnisse ihren ausgedehnteren Anbau fordern, in mäßiger Zahl eingeführt werde. Im Schirm und Schatten der Buche kann keine Fichte gedeihen, und wo die Fichte zu reichlich eingemischt wurde, geht der Character des Buchenhochwaldes verloren.

Was die Form der Einmischung anlangt, so hat sowohl der Einzelstand, wie der kleine Horst befriedigende Erfolge aufzuweisen. Beim Einzelstande, welcher der Erziehung besonders starker Stämme am förderlichsten ist, müssen die Fichten bei völliger Vorwüchsigkeit stets von Buchen umstellt sein, um ihre Aeste zeitig abschieben zu können und astrein empor zu wachsen. Die Fichten, wenn auch im Alter von der Buche nicht verschieden, nehmen dabei wegen ihrer ungleich bedeutenderen Höhen den Charakter eines Ueberhaltbestandes an.

Während große Gruppen sich wie reine Fichtenbestände verhalten und vor letzteren nichts voraus haben, auch den Zweck der Mischung (die Erziehung werthvollen Starkholzes in abgekürzter Frist) nur unvollkommen erfüllen, können kleine Horste (mit drei oder wenig mehr Stämmen zur Zeit der Haubarkeit) bei entschiedener Vorwüchsigkeit sich sehr günstig entwickeln und starkes Bauholz liefern, also den für reine Fichten nicht geeigneten Ueberhalt-, oder Lichtungsbetrieb ersetzen.

Unter der Voraussetzung, daß der Charakter des Buchenhochwaldes bewahrt bleiben soll, wird nach meinen Beobachtungen eine gleichmäßige Einsprengung von etwa 100 Einzelfichten pro *ha* zur Zeit der Haubarkeit als äußerstes maximum angesehen

werden müssen; als Normalzahl möchten sich etwa 70 Stämme pro *ha* empfehlen.

Bei horstweiser Einmischung kann eine größere Stammzahl, als bei der Einzelmischung, bis zur Haubarkeit übergehalten werden, die Randstämme jedes Horstes müssen jedoch etwa 12 *m* von denen des nächsten entfernt bleiben.

Es ist vielleicht nicht ungeeignet, bei der Gründung des Gemisches pro *ha* 40 bis 50 gleichmäßig vertheilte, kleine Horste, in etwa 15 *m* Abstand von Mitte zu Mitte, mit je 10 bis 15 kräftigen, verschulten Einzelpflanzen in gewöhnlicher Pflanzweite anzulegen, die Horste durch fleißige Durchforstung zu pflegen und hierdurch in jedem Horste allmälig einen oder einige wenige Hauptstämme auszubilden. Um die Fichte von vorn herein vorwüchsig zu stellen, empfiehlt es sich, sie recht zeitig (schon in die Lichtschläge) einzuführen.

Bei der Einmischung von Kiefern, Weymouthskiefern und Lärchen im Buchenhochwalde wird nach gleichen Grundsätzen, wie bei der Fichte (auch bezüglich des Maßes der Einmischung) verfahren werden müssen.

Zur Bemessung der Materialerträge gemischter Buchen- und Fichtenbestände fehlt es leider noch an normalen Vorbildern; aus einer Probefläche im Forstort Kaufmannsberg, in der Mandelbecker Klosterforst, Oberförsterei Westerhof (Provinz Hannover), wird jedoch wenigstens ein ungefähres Anhalten dafür gewonnen werden können. Der Bestand ist allerdings weit reichlicher mit Fichten durchsprengt, als es nach den im Vorhergehenden dargelegten Grundsätzen in Absicht auf Erhaltung des Buchenhochwaldcharakters für zweckmäßig zu halten ist. Dort trägt ein frischer, kräftiger, etwas kalkhaltiger, sandiger Lehmboden einen 65—75 jährigen, gut geschlossenen, hochwüchsigen Buchen- und Fichtenbestand, in welchem die Fichte mehr in ganz kleinen Horsten, als

vereinzelt vorkommt. Die Standortsbonität dürfte der I. Klasse für Fichten entsprechen.

Pro *ha* wurde gefunden:

a. 488 Buchen mit 19,8 *cm* mittlerem Durchmesser, 23,9 *m* Mittelhöhe, 163 *fm* Derbholz und 179 *fm* oberirdischer Gesammtmasse (wobei das Reisholz zu 10% der Derbholzmasse geschätzt wurde).

b. 224 Fichten mit 34,4 *cm* mittlerem Durchmesser, 27,3 *m* Mittelhöhe, 257 *fm* Derbholz und 277 *fm* oberirdischer Gesammtmasse (bei 8% Zusatz für Reisholz).

Um hieraus denjenigen Fichtenertrag abzuleiten, welcher bei normaler Einsprengung der Fichte anzunehmen sein würde, wird es gestattet sein, die Repräsentanten der für die Fichtenbestockung anzunehmenden Normalstämme in den stärksten Fichtenstammklassen der Probefläche zu suchen. Dabei ergiebt sich Folgendes:

1) Die stärksten 100 Fichten pro *ha* enthielten:
einen mittleren Durchmesser von fast = 41 *cm*,
Mittelhöhe = 28,6 *m*,
Derbholzmasse = 167 *fm* (pro Stamm 1,67 *fm*),
oberirdische Gesammtmasse = 181 *fm* (pro Stamm 1,81 *fm*).

2) Die stärksten 68 Fichten pro *ha* enthielten:
einen mittleren Durchmesser v. 43,1 *cm* (i. d. Grenzen v. 38—58 *cm*),
Mittelhöhe = 29,5 *m* (in den Grenzen von 28—32 *m*),
Schirmfläche = 1500 □ *m* (pro Stamm durchschnittlich = 22 □ *m*, in Extremen von rund 10 bis 50 □ *m*),
Derbholzmasse = 129 *fm* (pro Stamm 1,9 *fm*),
oberirdische Gesammtmasse = 139 *fm* (pro Stamm 2,04 *fm*).

Zur Vergleichung mit den Wuchsverhältnissen in reinen Fichtenbeständen mögen aus Baur's Normalertragstafel für die I. Bonität einige Zahlen vorgeführt werden. Danach enthält der Mittelstamm in 70jährigen Beständen = 26 *cm* (statt 43,1 *cm* der Probefläche ad 2) mittleren Durchmesser, 24,9 *m* (statt 29,5 *m*)

Mittelhöhe und 0,63 *fm* (statt 1,9 *fm*) Derbholz, und der 70jährige Bestand = 607 *fm* Derbholz pro *ha*, während nach der Probefläche bei 68 Stämmen und einer Fichtenbestockung von 0,15 = 860 *fm* Derbholz sich berechnen.

Wo nicht sehr starkes Holz begehrt und gut bezahlt wird, braucht man in solchen Gemischen über einen 80jährigen Umtrieb, bei welchem in I. Bonität Fichten von 40 bis 60 *cm* (Durchschnittlich 45 *cm*) Durchmesser und weit über 30 *m* Mittelhöhe erzogen werden, nicht hinaus zu gehen, zumal 80jähriges Buchenbrennholz meisten Orts ebensoviel, wie 100jähriges kostet.

Mittheilungen über die Ergebnisse der königlich sächsischen Staatsforstverwaltung in den Jahren 1874 bis mit 1878.

Vom k. Forstingenieur M. Neumeister.

In den nachstehenden Tabellen ist eine Fortsetzung der im 20. und 26. Bande dieser Zeitschrift enthaltenen Mittheilungen über Ertrags- und Aufwandsverhältnisse geliefert und ein Vergleich mit den Durchschnittsergebnissen des vorhergehenden Jahrfünfts 1869/73 gezogen worden. Die überdies noch angefügten kurzen Bemerkungen vergleichenden und erklärenden Inhalts werden in den meisten Fällen hinreichenden Aufschluß gewähren, so daß man sich kurz auf die Voraussschickung des folgenden erläuternden Textes beschränken kann.

Zunächst sei einiger kleiner Abweichungen in dem jetzigen Tabellenwerk gegen früher gedacht.

Tabelle I. enthält beim Derbholzertrag nicht mehr eine gesonderte Rubrik für Rinde, da seit dem Jahre 1876 Nutz- und Brennrinde unterschieden und entsprechend beim Nutz- und Brenn-

holz verrechnet wird. Hierdurch erfuhren die vergleichsrechten Durchschnittszahlen des Jahrfünfts 1869/73 eine kleine Aenderung.

In Tabelle V. sind jetzt die Kosten für Vertilgung von Insekten mit unter den „übrigen Forstbetriebskosten" enthalten, und bei dem Besoldungsaufwand hat man die Kosten für Instandhaltung der Forstgebäude seit dem Jahre 1876 mit aufgerechnet, wodurch sich die Erhöhung dieses Administrationsaufwandes erklärt.

Sonst ist noch Folgendes erwähnenswerth.

Der Derbholzetat erfuhr im Laufe des Jahrfünfts 1874/78 eine Steigerung um 10%, der durchschnittliche Derbholzetat stellte sich gegen denselben pro 1869/73 um 13% und gegen denjenigen pro 1864/68 sogar um 30% höher. Diese erfreuliche Thatsache liegt hauptsächlich in der Erhöhung des Produktionsvermögens des Waldes und dem intensiveren Betrieb der Zwischennutzungen, namentlich der Durchforstungen, weit weniger aber in einer Erniedrigung des Umtriebs.

Wenn nun trotz dieser Etatserhöhung der Durchschnittssatz pro 1874/78 von ca. 730 000 *fm* noch gemeinjährig um etwa 20 600 *fm* überschritten wurde, so trägt daran vor Allem der Wind- und Schneebruch des Jahres 1876 die Schuld, indem er nicht nur den Ausfall an Zwischennutzungen (zufälligen Nutzungen) wesentlich erhöhte, sondern auch theilweis den Abtrieb der durchlöcherten Bestände veranlaßte und damit im Ganzen ein Plus von ca. 194 000 *fm* lieferte.

Dem gegenüber verdient als Beweis für die große Aufnahmefähigkeit des Holzmarktes hervorgehoben zu werden, daß der Durchschnittspreis pro Festmeter Derbholz und Reisig in den Jahren 1876 und 1877 9,97 bez. 9,50 ℳ betrug, mithin denselben des Jahrfünfts 1869/73 von 9,33 ℳ noch überstieg und auch gegen denjenigen des Jahrfünfts 1864/68 von 9,71 ℳ nur in dem einen Jahre um weniges zurückblieb. Unter dem Einflusse dieses günstigen Moments ist es gekommen, daß der Bruttoerlös pro Fest-

meter Derbholz und Reisig im Jahrfünft 1874/78 gegen das Jahrfünft 1869/73 sich um 1,62 ℳ oder 17% und gegen das Jahrfünft 1864/68 um 1,24 ℳ oder 13% erhöhte. Und dieses Verhältniß vermag selbst die nicht unwesentliche Erhöhung des Schlägerlohnes im letzten Jahrfünft, welche gegenüber den Perioden 1869/73 und 1864/68 23 bez. 33% beträgt, nicht zu ändern; denn es vermehrte sich der erntekostenfreie Preis pro Festmeter Gesammtmasse im Zeitraum 1874/78 gegenüber 1869/73 um 1,34 ℳ oder 18% und gegenüber 1864/68 um 1,34 ℳ oder 18% und gegenüber 1864/68 um 1,10 ℳ oder 14%.

Ebenso deutlich wie bei den Erntekosten spricht sich bei dem übrigen Aufwande das Sinken des Geldwerthes und die Erhöhung des Arbeitspreises aus; denn es steigerten sich in Hinblick auf das Jahrfünft 1869/73

die Kulturkosten pro Hektar der kultivirten Fläche um 22%,
die Unterhaltungskosten der Kunstwiesen „ 30 „
die Besoldungen „ 62 „

u. s. w.

Der Gesammtaufwand für 1 *ha* der Gesammtfläche stieg um 38%, und wenngleich der Gesammtverschlag nur 1% mehr betrug, so stellte sich doch der Reinertrag um fast 13% höher. Es liegt auf der Hand, daß diese Bereicherung lediglich in der vortheilhafteren Gestaltung der Holzpreise zu suchen ist, und daß hierfür den Ausschlag eine immer mehr an Intensität gewinnende Nutzholzwirthschaft giebt, bei welcher sich das durchschnittliche Procent von 64 auf 67 und dasjenige des letzten Jahres 1878 sogar auf 72 gehoben.

Endlich sei noch erwähnt, daß das durchschnittliche Waldkapital (Waldbestandsvermögen plus Bodenwerth) des Jahrfünftes 1874/78 eine Summe von

287 645 740 ℳ

repräsentirt und sich sonach mit 2,54% verzinst hat.

Tabelle I.

Nachweisungen über den Holzverschlag in den königl. sächs. Staatswaldungen von 1874 bis mit 1878.

Jahr.	Areal an Holzboden.	Derbholz-Etat.	Derbholz-Ertrag.			Für 1 *ha* Holzboden.	Nutzholz im Procentsatz des Derbholzes.	Plus + oder Minus — gegen den Etat.	Ausfall an Abraumhölzern.		Gesammtertrag überhaupt	Gesammtertrag für 1 *ha* Holzbdn.
			Nutzholz.	Brennholz	Summe.				Stockholz.	Reisig.		
	ha	*fm*	*fm*	*fm*	*fm*	*fm*	%	*fm*	*rm*	*fm*	*fm*	
1874	159 544	688 802	526 756	246 800	773 556	4,85	68	+ 84 754	221 347	224 911	1 098 073	6,88
1875	160 354	712 562	470 241	234 387	704 628	4,39	67	— 7 934	213 951	202 432	1 003 337	6,27
1876	160 457	736 160	603 180	326 649	929 829	5,79	65	+ 193 669	123 570	215 653	1 201 088	7,49
1877	161 112	748 200	389 271	212 834	602 105	3,74	65	— 146 095	202 663	195 974	889 278	5,52
1878	161 081	764 300	533 092	209 748	742 840	4,61	72	— 21 460	156 435	195 497	1 008 733	6,26
			Im Durchschnitt des Jahrfünftes:									
1874/78	160 510	730 005	504 508	246 084	750 592	4,68	67	+ 20 587	183 593	206 893	1 040 102	6,48
1869/73	157 675	646 360	486 200	273 680	759 880	4,82	64	+ 113 520	225 680	161 220	1 012 560	6,42

Bemerkung: 1) Von 100 *fm* der überhaupt gewonnenen Masse entfielen:

	1869/73			1874/78		
Nutzholz	48,0	75,0 Derbholz.		48,5	72,2 Derbholz.	
Brennholz	27,0			23,7		
Stockholz	9,1	25,0 Abraum.		7,9	27,8 Abraum.	
Reisig	15,9			19,9		

2) 1874/78 betrug vom Gesammtverschlag (excl. Stöcke) der Nutzholzausfall 52,7%, 78,4% Derbholz.
„ Brennholz „ 25,7 „
„ Reisig „ 21,6 „

Tabelle II.

Nachweisungen über die in den königl. sächs. Staatswaldungen während der Jahre 1874 bis mit 1878 erzielten Bruttoerträge.

Jahr.	Areal.		Verschlagene Hölzer.		Werth der geschlagenen Hölzer.			Waldnebennutzungen.		Zufällige Einnahmen.		Summe der Einnahme.		
	Holzboden.	Nichtholzboden.	Derbholz und Reisig.	Stockholz.	Ueberhaupt.		Für 1 *fm* Derbholz und Reisig					Ueberhaupt.		Für 1 *ha* der Gesammtfläche.
	ha		*fm*	*rm*	ℳ	₰	ℳ	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ
1874	159 544	6407	998 467	221 347	12 448 414	50	12,47	283 848	83	64 333	18	12 796 596	51	77,11
1875	160 354	6245	907 060	213 951	11 528 893	03	12,71	310 948	68	148 094	23	11 987 935	94	71,96
1876	160 457	6165	1 145 482	123 570	11 417 054	93	9,97	293 331	49	17 284	39	11 727 670	81	70,39
1877	161 112	6167	798 079	202 663	7 579 827	12	9,50	269 317	42	60 301	50	7 909 446	04	47,28
1878	161 081	6106	938 337	156 435	9 449 159	72	10,07	234 502	34	44 053	62	9 727 715	68	58,18
					Im Durchschnitt des Jahrfünftes:									
1874/78	160 510	6218	957 485	183 593	10 484 669	86	10,95	278 389	75	66 813	39	10 829 873	—	64,96
	166 728													
1869/73	157 675	6508	921 100	225 680	8 591 301	94	9,33	285 987	07	32 110	49	8 909 399	49	54,27
	164 183													

Bemerkung: 1) Erntekostenfrei stellt sich der Durchschnittspreis für 1 *fm* (incl. Stockholz) im Jahrfünft 1874/78 auf 8,68 ℳ.
1869/70 „ 7,34 „

2) Der Holzboden vermehrte sich im Laufe des Jahrfünfts um 1537 *ha* oder um 1%.

3) Gegen den Durchschnitt des Jahrfünfts. 1869/73 stellt sich die durchschn. Holzbodenfläche des Jahrfünfts 1874/78 um 1,8% höher.

Tabelle III.

Nachweisungen über die Forstverbesserungskosten in den königl. sächs. Staatswaldungen von 1874 bis mit 1878.

Jahr.	Waldkulturen.					Entwässerungen.			Wegebauten.			Melioration von Wiesen.		Summe.	
	Kultivirte Fläche.	Kulturkosten.				Kosten.			Kosten.						
		Ueberhaupt.		Für 1 *ha* der kultivirten Fläche.	Für 1 *ha* Holzboden.	Ueberhaupt.		Für 1 *ha* Holzboden.	Ueberhaupt.		Für 1 *ha* Holzboden.				
	ha	ℳ	₰	ℳ	ℳ	ℳ	₰	ℳ	ℳ	₰	ℳ	ℳ	₰	ℳ	₰
1874	2216	171 096	35	77,22	1,07	30 041	03	0,19	288 850	87	1,81	7 051	26	497 039	51
1875	2485	181 345	46	72,97	1,13	24 544	75	0,15	317 940	61	1,98	961	98	524 792	80
1876	2317	177 317	10	76,53	1,11	33 235	45	0,21	347 972	18	2,17	4 042	60	562 567	33
1877	2378	184 841	60	77,72	1,15	27 138	90	0,17	645 032	61	4,00	60 559	17	917 572	28
1878	2291	176 573	11	77,08	1,10	25 567	92	0,16	478 146	61	2,97	5 389	62	685 677	26
						Im Durchschnitt des Jahrfünftes:									
1874/78	2337	178 234	72	76,27	1,11	28 105	61	0,18	415 588	58	2,59	15 600	93	637 529	84
1869/73	2151	134 463	04	62,51	0,85	25 594	26	0,16	206 109	99	1,31	6 532	12	372 699	05

Bemerkung: Es stiegen demnach 1874/78 im Vergleich mit der Periode 1869/73:
die Kulturkosten um 22% für 1 *ha* der kultivirten Fläche,
„ Entwässerungskosten um 13% } für 1 *ha* des Holzbodens.
„ Wegebaukosten „ 98 „ }

Tabelle IV.

Nachweisung über den Aufwand für allgemeine Gegenstände bei den Kulturen in den königl. sächs. Staatswaldungen während der fünf Jahre 1874 bis mit 1878.

Jahr.	Kultivirte Fläche.	Fläche der vorhandenen Saattümpe.	Fläche der vorhandenen Pflanzgärten.	Verkaufte Pflanzen. Laubholz.	Verkaufte Pflanzen. Nadelholz.	Erlös für die verkauften Pflanzen. ℳ	Erlös für die verkauften Pflanzen. ₰	Aufwand für allgemeine Gegenstände nach Abzug vorstehenden Erlöses überhaupt. ℳ	Aufwand für allgemeine Gegenstände nach Abzug vorstehenden Erlöses überhaupt. ₰	Aufwand für allgemeine Gegenstände nach Abzug vorstehenden Erlöses für 1 *ha* ℳ	Bemerkungen.
	ha	*ha*		Hunderte.		ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	
1874	2216	56	34	1035	29 576	10 446	49	41 958	64	18,93	
1875	2485	56	35	712	32 469	11 558	60	41 306	06	16,62	
1876	2317	58	33	885	34 460	12 293	46	43 800	61	18,90	
1877	2378	56	32	909	40 666	14 054	74	47 588	46	20,01	
1878	2291	58	33	1090	42 492	15 198	65	46 800	38	20,43	
				Im Durchschnitt des Jahrfünftes:							
1874/78	2337	57	33	926	35 933	12 710	39	44 290	83	18,95	
1869/73	2151	58	35	1064	24 325	7 544	58	34 897	12	16,22	

Unter der Rubrik „Allgemeine Gegenstände" werden hauptsächlich die Kosten für Pflanzenerziehung verrechnet, überdies aber z. B. die Ausgaben für Maßregeln der Bestandspflege, bei deren Ausführung ein Ertrag nicht erzielt worden ist, ferner der Aufwand für Verhordung von Kulturflächen, Pflanzung von Alleebäumen ꝛc.

Bemerkung: Der Aufwand für allgemeine Gegenstände belief sich demnach im Jahrfünft 1874/78 für 1 *ha* der kultivirten Fläche um etwa 17% höher als in den 5 Jahren 1869/73.

Tabelle V.

Uebersicht über die Aufwandsverhältnisse in den königl. sächs. Staatswaldungen in den Jahren von 1874 bis mit 1878.

Jahr.	Reallasten.		Forstverbesserungskosten der Gesammtfläche.		Betriebskosten. Holzschlägerlöhne.		Betriebskosten. Uebrige Forstbetriebskosten.		Administrationskosten. Besoldungsaufwand.		Administrationskosten. Sonstiger Administrationsaufwand.		Summe. Ueberhaupt		Für 1 *ha* Gesammtfläche.
	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ
1874	18 160	63	497 038	51	1 593 727	49	171 814	85	970 060	37	80 818	26	3 331 620	11	20,08
1875	21 354	79	524 792	80	1 419 719	90	180 871	40	977 317	89	84 933	99	3 208 990	77	19,26
1876	23 196	91	562 567	33	1 557 179	47	191535	64	1 174 401	05	123 313	70	3 632 194	10	21,86
1877	26 004	76	917 572	28	1 345 105	25	151 407	30	1 245 274	65	110 974	75	3 796 338	99	22,69
1878	24 639	02	685 677	26	1 370 627	02	137 580	95	1 145 772	12	140 538	05	3 504 834	42	20,96
					Im Durchschnitt des Jahrfünftes:										
1874/78	22 671	22	637 529	64	1 457 271	83	166 642	03	1 102 565	21	108 115	75	3 494 795	68	20,96
1869/73	12 559	09	372 699	41	1 154 257	31	171 244	63	681 334	77	98 773	86	2 490 869	07	15,17

Bemerkung: Für 1 *fm* (incl. Stockholz) betrugen die Erntekosten 1874/78: 1,40 ℳ.
1869/73: 1,14 „ .

Tabelle VI.

Ueberſicht des Ertrages und Aufwandes bei den auf fiskaliſche Rechnung betriebenen Torfſtichen während der fünf Jahre 1874 bis mit 1878.

Jahr.	Größe der Torfſtiche.	Gefertigter Streichtorf.	Gefertigter Stechtorf.	Verkaufter Streichtorf	Verkaufter Stechtorf.	Einnahme.		Aufwand. Aufbereitung des Torfes.		Entwäſſerungen u. andere Nebenkoſten.		Herſtellung u. Unterhaltg. der Gebäude ꝛc.		Verwaltung.		Ueberhaupt.		Reinertrag überhaupt.		für 1 ha
	ha	Tauſend.		Tauſend.		ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ
1874	194,41	22 568	1134	23 014	1051	67 847	99	41 685	68	993	69	4681	72	5419	02	52 780	11	15 067	88	77,51
1875	204,11	24 080	1210	21 920	999	67 567	46	41 365	05	1419	36	3746	96	5262	63	51 794	—	15 773	46	77,28
1876	197,83	18 534	1006	15 017	903	46 901	31	32 470	13	917	13	8958	23	4008	50	46 353	99	547	32	2,77
1877	197,35	14 861	620	15 067	680	40 667	34	26 520	83	1001	28	2916	73	4204	39	34 643	23	6 024	11	30,64
1878	199,91	13 733	536	13 600	669	37 244	07	22 360	20	976	09	3542	18	3934	50	30 812	97	6 431	10	32,17
		Im Durchſchnitt des Jahrfünftes:																		
1874/78	198,72	18 755	901	17 724	860	52 045	63	32 880	38	1061	51	4769	16	4565	81	43 276	86	8 768	77	44,13
		19 656		18 584																
1869/73	203,19	21 313	1872	21 667	1990	58 486	89	33 507	77	948	87	5013	19	5121	54	44 591	36	13 895	53	68,39
		23 185		23 657																

Bemerkung: Der Reinertrag betrug von der Brutto-Einnahme 1874/78 : 17 Procent.
1869/73 : 24 Procent.

Tabelle VII.

Uebersicht des Aufwandes und Ertrages bei den Kunstwiesenbauten während der fünf Jahre von 1874 bis mit 1878.

Jahr.	Wiesenfläche.	Einnahme.		Ausgabe.		Reinertrag.			Anlagekapital.		Das Anlagekapital verzinste sich	Bemerkungen.
						Ueberhaupt.		für 1 *ha*				
	ha	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	ℳ	₰	%	
1874	774	72 976	88	18 547	18	54 429	70	70,32	749 268	34	7,26	Die Fläche der Kunstwiesen verminderte sich innerhalb des Jahrfünftes um 49 *ha* oder 6,3%, durchschnittlich gegen das Jahrfünft 1869/73 aber um 34 *ha* oder 4,2%. Der Durchschnitt des Anlagekapitals stellt sich im Jahrfünft 1874/78 um 28 986 ℳ oder 4% höher als im Jahrfünft 1869/73.
1875	777	89 761	36	19 114	20	70 647	16	90,80	759 611	34	9,30	
1876	777	88 645	70	21 256	18	67 389	52	86,69	762 611	34	8,84	
1877	767	69 958	79	25 954	44	44 004	35	57,39	763 788	23	5,76	
1878	725	50 505	11	20 861	27	29 643	84	40,86	731 408	55	4,05	
						Im Durchschnitt des Jahrfünftes:						
1874/78	764	74 369	56	21 146	65	53 222	91	69,66	753 337	56	7,06	
1869/73	798	71 560	53	16 315	38	55 245	15	69,23	724 351	63	7,63	

Tabelle VIII.

Gesammt-Uebersicht der Ertrags- und Aufwandsverhältnisse in den königl. sächs. Staatswaldungen vom Jahre 1874 bis mit 1878.

Jahr.	Flächen-Inhalt.	Verschlagene Holzmasse: Derbholz und Reisig.	Verschlagene Holzmasse: Stockholz.	Brutto-Einkünfte.		Aufwand		Reine Nutzung überhaupt.		Reine Nutzung für 1 ha	Im Procentsatz des Brutto-Einkommens betrug: der Gesammtaufwand incl. Schlägerlöhne.	der Gesammtaufwand excl. Schlägerlöhne.	der Administrationsaufwand insbesondere.
	ha	fm	rm	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	%	%	%
1874	165 951	998 467	221 347	12 796 596	51	3 331 620	11	9 464 976	40	57,03	26,04	13,58	8,21
1875	166 599	907 060	213 951	11 987 935	94	3 208 990	77	8 778 945	17	52,84	26,17	14,93	8,86
1876	166 622	1 145 482	123 570	11 727 670	81	3 632 194	10	8 095 476	71	48,59	30,97	17,64	11,07
1877	167 279	798 079	202 663	7 909 446	04	3 796 338	99	4 113 107	05	24,59	48,00	30,99	17,15
1878	167 187	938 337	156 435	9 727 715	68	3 504 834	42	6 222 881	26	37,22	36,03	21,94	13,22
						Im Durchschnitt des Jahrfünftes:							
1874/78	166 728	957 485	183 593	10 829 873	—	3 494 795	68	7 335 077	32	43,99	32,27	18,81	11,18
1869/73	164 183	921 100	225 680	8 909 399	49	2 490 869	07	6 418 530	42	39,09	27,96	15,00	8,76

Bemerkungen: 1. Der Flächeninhalt der Staatswaldungen vermehrte sich im Laufe des Jahrfünftes 1874/78 um 1236 ha od. 0,8%.
2. Gegen den Durchschnitt des Jahrfünftes 1869/73 betrug die Durchschnittsfläche des Jahrfünftes 1874/78 1,6% mehr.
3. Die reine Nutzung des Jahrfünftes 1874/78 überstieg diejenige der Periode 1869/73 um 14,3%.

Tabelle IX.
Verzinsung des Waldbestandsvermögens.

Jahr.	Holzboden.	Einnahme für Holz.		Einnahme für Waldnebennutzungen.		Summa der Einnahme.		Summa der Ausgabe.		Reinertrag im Ganzen.		Waldbestandsvermögen.	Das Waldbestandsvermögen verzinste sich zu	Bemerkungen.
	ha	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	%	
1874	157 229	12 448 414	50	283 848	83	12 732 263	33	3 306 408	22	9 425 855	11	224 991 300	4,19	1. Das Waldbestandsvermögen ist gleichbedeutend mit der Summe der Bestandswerthe eines Reviers, beziehentlich im vorliegenden Falle des ganzen Landes.
1875	158 713	11 528 893	03	310 948	68	11 839 841	71	3 186 674	—	8 653 167	71	227 125 200	3,81	
1876	158 713	11 417 054	93	293 331	49	11 710 386	42	3 604 954	59	8 105 431	83	227 125 200	3,57	
1877	158 845	7 579 827	12	269 317	42	7 849 144	54	3 709 775	06	4 139 369	48	227 038 900	1,82	
1878	160 276	9 449 159	72	234 502	34	9 683 662	06	3 474 805	78	6 208 856	28	226 863 100	2,74	
								Im Durchschnitt des Jahrfünftes 1874/78					3,22	
								„ „ „ „				1869/73	3,01	

Die Berechnung desselben erfolgte bei dem im Jahre 1875, 1877 und 1878 zur Revision gekommenen Bezirken Marienberg, Eibenstock und Moritzburg durchgängig nach der Methode der Erwartungswerthe, unter Zugrundelegung des wirthschaftlichen Normalumtriebes, während früher der Betrag der über 40jährigen Hölzer nach dem Zerschlagungswerthe, derjenige der 1—40 jährigen Bestände aber nach dem Erzeugungswerthe ermittelt wurde.

2. Die Holzbodenfläche ist hier nur insoweit berücksichtigt worden, als deren Waldbestandsvermögen berechnet war und von den Einnahmen und Ausgaben sind nur diejenigen aufgeführt, welche für die Verzinsung des Waldbestandsvermögens in Frage kommen.

3. Das Waldbestandsvermögen erhöhte sich im Laufe des Jahrfünftes um 0,83%.

Zur Entwickelungsgeschichte der Borkenkäfer.

Von Judeich.

Im 40. Jahrgange der vom entomologischen Vereine zu Stettin herausgegebenen „Entomologischen Zeitung" (Jahrgang 1879) Seite 501 u. f. veröffentlichte der kaiserl. Oberförster W. Eichhoff in Mühlhausen (Elsaß) unter obigem Titel eine Arbeit, welche die Beachtung der Fachgenossen in doppelter Hinsicht verdient. Einmal sind die darin mitgetheilten Beobachtungen über die Lebensweise des Kiefern-Markkäfers (piniperda) werthvoll, dann muß man aber wirklich Verwahrung einlegen gegen die Art und Weise, mit welcher der Herr Verfasser alle Forstmänner behandelt, wenn dies auch mit vielem Humor geschah.

Da die entomologische Zeitung natürlich mehr unter den Entomologen von Fach, als unter den Forstleuten verbreitet ist, sei es mir gestattet, zuerst Eichhoffs sehr werthvolle Beobachtung auch hier mitzutheilen.

Im Frühjahre 1879, März und April, wurde Schwärmen und Einbohren des piniperda wie gewöhnlich beobachtet. Am 2. April fanden sich bereits 4 bis 4,5 *cm* lange Brutgänge mit zahlreichen Eiern und am 20. April die ersten Larven. Im Laufe des Monat April hatte dann allmälig das Schwärmen, Einbohren und Eierlegen aufgehört; ein Beweis, daß alle überwinterten Käfer ihren Hochzeitsflug hinter sich hatten. „Zu meiner großen Ueberraschung," fährt Eichhoff fort, „(weil im Widerspruch mit allen seitherigen Annahmen) trat mit einem Mal an denselben Stellen, wo sich die Käfer im März, vor etwa 10 Wochen eingebohrt hatten, und wo bereits vorhandene neue Ausfluglöcher

bekundeten, daß imagines aus der Märzbrut schon ausgeflogen waren, zu Anfang Juni wieder ein lebhaftes Schwärmen des piniperda ein. Es wurden zahlreiche Exemplare, darunter abermals viele noch nicht ganz ausgedunkelt, also sicher erst kürzlich entwickelt, mit dem Kötscher erbeutet. Gleichzeitig fanden sich an den jüngst noch verschont gebliebenen Kiefern am 7. Juni wieder frische Brutgänge des piniperda mit Eiern und bereits ausgekrochene Lärvchen vor. Am 12. desselben Monats überzeugte ich mich, daß in verschiedenen Brutgängen der ersten Generation mit halb- und vollwüchsigen Larven, anscheinend schon seit längerer Zeit die Mütter todt waren."

„Am 5. und 6. Juni, nachdem das zweite Schwärmen begonnen, hatte ich an zwei verschiedenen, meilenweit von einander entfernten Stellen (lediglich zum Zwecke des Experiments) zwei frische und gesunde Kiefern-Fangbäume fällen lassen. Schon nach kaum 8 Tagen (a. 13. Juni) waren daran frische Brutgänge mit zahlreichen Eiern und am 26. desselben Monats schon viele junge und später am 15. Juli $^1/_4$- und $^1/_2$- und $^3/_4$-wüchsige Larven zu sehen, während die Mutterkäfer noch am Leben waren."

„Am 14. Juli, also zu einer Zeit, wo nach den Autoritäten und Büchern piniperda überhaupt gar nicht mehr brüten soll, wurden abermals frische Fangbäume gefällt. Auch diese waren sehr bald massenhaft von piniperda, darunter gleichfalls noch viele nicht ganz ausgedunkelte Käfer, angeflogen. Am 27. desselben Monats (Juli) enthielten die daselbst zahlreich vorhandenen, 6—7 *cm* langen Brutgänge reichliche frisch gelegte Eier; beide Eltern waren noch am Leben in den Gängen; Larven jedoch noch nicht ausgekrochen, weil die Eier erst wenige Tage vorher gelegt waren."

„Weiter habe ich die Sache bis heute (3. Aug. 1879) noch nicht verfolgen können. Es folgt aber schon jetzt aus dem Experiment Folgendes:

1) H. piniperda hat alljährlich mindestens zwei Generationen, eine im Frühling, die andere im Sommer. Die frischen Brutgänge im Juni und Juli können nur vom Käfer der diesjährigen Frühjahrs-Generation, vom sog. Sommerkäfer herrühren, und müssen so den Beginn der zweiten diesjährigen Generation bekunden. Die Käfer aber, die bekanntlich und selbst nach Ratzeburg erst im August und später schwärmen und die in diesem Jahre noch erst zu erwarten sind, sich nachher aber in die Kiefernzweigspitzen einbohren, sind das Resultat der zweiten diesjährigen Generation.
2) Es leuchtet ein, daß mit den Fangbäumen, die nach seitheriger Praxis erst gegen Ende Juni entrindet werden, alle diejenigen Käfer der ersten Generation nicht mehr berührt werden, welche bereits vor Ende Juni ausgeflogen sind, und die so unbeirrt zu ihrer zweiten Generation schreiten können.
3) Wenn nach der Schwärmzeit im März und April gegen piniperda keine weiteren Fangbäume gefällt und entrindet werden, und da um diese Zeit das übrige gefällte Holz bereits aus dem Wald abgefahren zu sein pflegt, und da ferner die im Monat Juni schwärmenden Käfer die alten Fangbäume aus dem Monate Februar nicht mehr annehmen, theils weil sie schon dicht mit Brut besetzt, theils weil sie schon zu alt resp. zu säftearm geworden sind, so bleibt allen denjenigen Käfern, welche erst im Juni und später schwärmen, ingleichen allen denjenigen, welche aus benachbarten Waldungen, wo keine Fangbäume gefällt wurden, zu uns herüberfliegen, nichts übrig, als ihre Brut anderswo, und zwar namentlich an jungen Kulturen und Naturschonungen oder auch wohl an gesunden Bäumen anzubringen. Daher der häufige Fraß des piniperda an dergleichen Beständen.
4) All' die kostspieligen, nach Anleitung früherer Schriftsteller getroffenen Vertilgungsmaßregeln sind unzweckmäßig oder wenigstens ungenügend und deshalb erfolglos gewesen; die Tausende von Geldsummen daher nutzlos verschleudert worden.
5) Soll das Legen von Fangbäumen gehörigen Erfolg haben, so muß das Fällen vom Februar an bis in den Herbst hinein etwa alle 4 Wochen wiederholt und das Entrinden jedesmal 4 bis 6 Wochen nach der Fällung besorgt werden."

So weit Herr Eichhoff. Ich gestehe offen, daß ich entomologische Mittheilungen des Autors des amitinus, eines Mannes, welcher die ausgezeichnete Arbeit über Systematik der Borkenkäfer in der Berliner entomologischen Zeitschrift 1864 und andere werthvolle entomologische Arbeiten veröffentlichte, nur mit einer gewissen Pietät zur Hand nehme, daß ich weit entfernt davon

bin, mich irgend wie demselben als Entomolog an die Seite stellen zu wollen. So ist auch in forstlichen Kreisen die Beobachtung Eichhoffs über die Lebensweise des piniperda als die Beobachtung einer Autorität ersten Ranges auf diesem Gebiete dankbar willkommen zu heißen. Aber etwas bleibt dabei bedauerlich, daß es Herrn Eichhoff wahrscheinlich an Zeit gefehlt hat, sich irgendwie um die betreffende forstliche Literatur zu kümmern, noch mehr, daß er ganz wunderliche Anschauungen von forstlicher Praxis besitzt, die thatsächlich auf dem ältesten Standpunkte Ratzeburgs stehen geblieben sein solle. Selbst dieser ist sich ja nicht ganz klar über die Generation des piniperda. Er spricht sich zwar nur für eine einmalige Generation aus, theilt aber trotzdem eine Beobachtung des Oberförster Georg aus dem Jahre 1857 mit, welche eine doppelte Generation wahrscheinlich sein läßt. Ratzeburg meint: „Nichts ist schwerer, als über dergleichen ins Reine zu kommen." Altum*) ist bereits überzeugt, daß bei frühem Sommerfluge des piniperda, der Käfer zu einer zweiten Brut schreite. Ich selbst habe zwar in der 7. Auflage von Ratzeburg's Waldverderbern (1876) die Ansicht des letzteren mitgetheilt, aber mich doch auch anmerkungsweise dafür ausgesprochen, daß eine doppelte Generation wahrscheinlich sei. Eigene genügende Erfahrung stand mir darüber noch nicht zu Gebote, deshalb begnügte ich mich mit der Anmerkung. Die von Eichhoff mitgetheilte Thatsache, daß H. piniperda mindestens zwei Generationen habe, ist also zwar recht interessant und wichtig, weil sie ältere Vermuthungen bestätigt, aber sie steht keineswegs im Widerspruch mit „allen" seitherigen Annahmen und ist nicht so neu mehr, wie er selbst glaubt. Ob aber das Wort „mindestens" nicht zu viel gesagt ist, ist mindestens zweifelhaft, weil ja die Generationszeit der Borken- und Bastkäfer ganz wesentlich vom

*) Forstzoologie. III. Insecten. 1. Abth. 1874. S. 231.

örtlichen Klima abhängig ist. Als vollständig irrthümlich muß ich aber hiernach die Behauptung Eichhoffs bezeichnen: „Auch bei piniperda will Ratzeburg, und mit besonderem Nachdruck betheuernd, alle späteren Berichterstatter aufs Bestimmteste sich überzeugt haben, daß er jährlich nur eine einfache Generation habe."

Nun aber die unter Punkt 2 so schlecht behandelte Praxis. Es wäre wirklich nicht uninteressant, zu wissen, wo Herr Eichhoff derartige praktische Erfahrungen gesammelt hat, welche ihn lehrten, daß die Fangbäume erst gegen Ende Juni entrindet werden müßten. Natürlich muß es solche Praktiker geben, sonst würde es Eichhoff nicht sagen; ich würde dies andern Falles gar nicht glauben. Doch so viel glaube ich, daß ein Forstbeamter, hoch oder niedrig, welcher sich einbildet, seine Fangbäume in einem bestimmten Monate, zu einem bestimmten Termin entrinden zu müssen, und nicht so viel Verständniß besitzt, den Zeitpunkt der Entrindung nach dem Zustande der darin befindlichen Käferbrut zu wählen, mindestens pensionirt zu werden verdiente. Es müßte für einen Abgeordneten der äußersten Linken eine wahre Freude sein, wenn er bei Berathung des forstlichen Budgets darauf hinweisen könnte, daß die unwissenden Forstbeamten „Tausende von Geldsummen nutzlos verschleudern". Eine der ersten entomologischen Autoritäten, ein kaiserlich deutscher Oberförster hat dies ja wörtlich drucken lassen, der Mann muß Recht haben. Das ist der praktische Grund, welcher mich namentlich veranlaßt, diesen Uebertreibungen Eichhoffs entgegenzutreten. Das Ignoriren solcher Aeußerungen kann ja unter Umständen als eine stillschweigende Anerkennung derselben betrachtet werden.

Glücklicherweise ist die Sache aber nicht so schlimm. Selbst bei der unrichtigen Annahme, daß piniperda stets nur eine Generation im Jahre habe, sind doch ganz entschieden die Mittel nicht verschleudert, welche auf die Vertilgung der ersten Frühjahrsbrut verwendet werden. Besser wäre es freilich, wenn auch die zweite

Brut möglichst vernichtet würde, das muß natürlich zugestanden werden.

Ganz neu und etwas unklar ist mir übrigens die Beobachtung (?) Eichhoffs, welche am Schlusse des Satzes 3 mitgetheilt ist, daß piniperda in Ermangelung gefällter Hölzer *seine Brut an jungen Kulturen und Naturschonungen anbringen solle*. Mir ist ein solcher Fall noch nicht bekannt geworden, auch möchte ich die Richtigkeit dieser Annahme um so mehr bezweifeln, als gerade piniperda bekanntlich zur Eierablage vorzugsweise gern die dickrindigen unteren Stammtheile *alter* Kiefern aufsucht. —

So viel vom piniperda. Trotz meiner Entgegnung glaube ich immerhin, daß wir abgesehen von den ganz ungehörigen Vorwürfen, welche Eichhoff der gesammten Forstwelt macht, alle Ursache haben, demselben dankbar dafür zu sein, daß er durch seine Beobachtung der doppelten Generation dieses schädlichen Käfers zu eingehenden weiteren Untersuchungen auffordert. Dabei wird sich wahrscheinlich herausstellen, daß auch für die Entwickelung des piniperda das örtliche Klima von großer Bedeutung ist.

Ebenso schlimm, wenn nicht noch schlimmer, als beim piniperda, werden die armen Forstleute, namentlich jene, welche sich etwas um die Borkenkäfer bekümmert haben, im satyrisch gehaltenen Anfang des Eichhoff'schen Artikels behandelt. Ein guter Witz verletzt zwar nicht, allein er muß doch auch seine Grenze haben. Diese Grenze scheint mir mindestens dann überschritten zu sein, wenn entschieden, sei es absichtlich, sei es unabsichtlich, gegen die Wahrheit gesündigt wird. Und das thut allerdings Eichhoff mit großer Kühnheit. Dazu einige Beispiele.

Der Autorität Ratzeburgs pflichtbeflissen huldigend sollen nach Eichhoff *alle* späteren gelehrten Fachschriftsteller mit „*wahrhaft imponirender Hartnäckigkeit*" sich stets gegen die Behauptung gesträubt haben, daß verschiedene Arten, darunter die gefähr-

lichsten unserer Borkenkäfer, alljährlich mehr als einmal zur Nachzucht sich begatten. Mit einem Worte, alle sollen läugnen, daß gewisse Arten eine mehr als einmalige Generation alljährlich hervorbringen. Später habe man zugegeben, daß typographus unter besonderen der Entwickelung günstigen Umständen allerdings eine $1^1/_2$fache, sonst aber und im großen Ganzen eine nur einfache Generation alljährlich habe. „So stand es bis vor Kurzem mit der Entwickelungs- und Regenerations-Geschichte unseres viel besungenen Fichten-Borkenkäfers und fast genau so steht es auch noch jetzt! Wenigstens in den gelehrten Büchern am grünen Tisch. Keineswegs allerdings in Wirklichkeit draußen im grünen Walde."

Oberförster Eichhoff hat sich indessen von dem Autoritätsglauben emancipirt und „ganz andere" Resultate gefunden, als Ratzeburg und die Anderen. „Ich habe," fährt er fort, „durch zahlreiche eigene Beobachtungen und durch geübte, scharfsichtige Detectives unterstützt, unwiderlegliche Beweise, daß die meisten, wenn nicht gar alle Borkenkäfer (möglicherweise Scolytus theilweise ausgenommen) alljährlich eine mindestens doppelte, unter Umständen sogar eine dreifache Generation haben, und daß piniperda gleich den meisten anderen Borkenkäfern zur Entwickelung vom Ei bis zur fertigen imago in der Regel nur 8, höchstens 10 Wochen nöthig habe."

Nun diese Beobachtungen stehen mindestens nicht im Widerspruche mit den von „Anderen" gefundenen Resultaten. Es ist eine irrige Ansicht Eichhoffs, zu glauben, daß Andere nicht ähnliche Beobachtungen vor ihm gemacht hätten. Genügend ist es hier, auf einige Notizen aus der Literatur hinzuweisen:

Altum sagt z. B. S. 259 in seiner Forstzoologie III. Theil vom typographus: „Sind alle Umstände günstig, so kann sich die Brut bereits in 6 bis 8 Wochen entwickeln. In der Regel wird man nach 10 Wochen die neuen Käfer finden. Unter ungünstigen Verhältnissen, etwa bei anhaltendem naßkalten Wetter und

nördlicher und schattiger Lage kann sich die Entwickelung bis nach 12, ja 13 Wochen verzögern. Bei normaler, oder gar beschleunigter Entwickelungszeit schwärmt gegen Mitte Sommers diese zweite Generation und greift nun ihrerseits wieder neues oder bereits befallenes Brutmaterial an."

Neumeister in einem Artikel: „Mittheilungen über eine Borkenkäferkalamität in Sachsen und dabei gemachte Beobachtungen" *) spricht bereits direct aus, daß bei dem Fraß auf Langebrücker Revier 1870 mindestens drei Generationen des typographus auftraten.

Nach mir zugänglich gewordenen Notizen theilte ich in der 7. Auflage der „Waldverderber" mit, daß 1874 im Böhmerwalde 3 Hauptflüge stattfanden, der erste vom 21—24. April, der zweite vom 4—10. Juni, der dritte vom 2—5. August. Und schon Ratzeburg selbst erwähnt in der 6. Auflage der „Waldverderber", daß eine doppelte Generation des typographus entsteht, wenn die Monate Mai bis September eine Mitteltemperatur von 13, 17, 19, 17, 14° Celsius haben.

Ueberhaupt ist durch verschiedene Beobachter, namentlich bei dem letzten Borkenkäferfraß im Böhmerwalde, die mehrfache Generation des typographus sicher gestellt worden, also noch ehe Herr Eichhoff dieselbe entdeckt hat. Zu vergl. u. A.: Centralblatt für das gesammte Forstwesen 1875; S. 36 erwähnt Pompe, daß ein Anflug der zweiten Generation vom 15. Juli an erfolgte. Im Jahrgang 1876 derselben Zeitung S. 271 ist in einem Berichte von Sachverständigen über den furchtbaren Borkenkäferfraß ausdrücklich von einer zweiten und einer noch späteren Generation die Rede. —

Forstmeister v. Kujawa spricht sich in einem Aufsatz: „Zur Borkenkäferfrage" in Forstliche Blätter 4. Jahrgang 1875, S. 65

*) Tharander Jahrbuch. 21. Bd. 1871. S. 292 u. f.

u. s. auf Grund verschiedener Quellen für das Vorkommen einer 2 bis 3maligen Generation des Fichtenborkenkäfers unter besonders günstigen Verhältnissen aus. Im Allgemeinen glaubt er daran festhalten zu müssen, daß in niederen Lagen 2, in höheren Gebirgslagen $1^1/_2$ Generationen zur Entwickelung gelangen.*)

Schon Th. Hartig erwähnt im „Lehrbuch für Förster" (1850) die doppelte Schwärmzeit und berichtet, daß einmal ein Septemberflug beobachtet worden sei.

Heß sagt in seinem „Forstschutz" (2. Lieferung 1877) S. 248 vom typographus: die ganze Entwickelung dauert hiernach durchschnittlich etwa 10 Wochen; unter sehr günstigen Verhältnissen 6—8 Wochen, unter ungünstigen 12—13 Wochen. Die Generation ist einfach oder doppelt; im Gebirge ist die doppelte seltener, als im Tieflande; in einzelnen Fällen (1870 in Sachsen, 1874 in Böhmen) ist sogar schon eine dreifache Generation beobachtet worden. Bei großer Vermehrung verwischt sich überhaupt jede Regelmäßigkeit. Man findet dann das Insekt von November bis März in allen drei Zuständen. Im großen Ganzen ist übrigens doch die einfache Generation als Regel aufzustellen. —

Mögen diese Mittheilungen aus der forstlichen Literatur hier genügen.

Aus alle dem folgt aber keineswegs, daß der Borkenkäfer

*) Leider kennen sämmtliche Berichte über den Fraß im Böhmerwalde noch keinen Unterschied zwischen den bereits 1871 von Eichhoff beschriebenen amitinus und typographus. Aller Wahrscheinlichkeit nach sind meist beide Arten betheiligt, wenn Fichtenborkenkäfer in größerer Menge auftreten. Ich bedauere deshalb, in der 7. Auflage der „Waldverderber" des amitinus noch nicht gedacht zu haben. Damals war ich indessen bezüglich dieser neuen Art noch nicht orientirt genug, und habe ich mich erst später davon überzeugt, daß amitinus seinen Vetter typographus sehr häufig begleitet. Sah doch selbst Redtenbacher noch nicht ganz klar in der Sache, denn in der 3. Auflage (1874) seiner Fauna nennt er nur Thüringen als Vaterland des amitinus. Ob ein Unterschied zwischen beiden Arten bezüglich der Generation besteht, darüber ist noch nichts bekannt. Wahrscheinlich ist ein solcher Unterschied nicht.

immer und überall eine doppelte oder dreifache Generation haben müsse. So erinnere ich mich aus der Zeit meiner Thätigkeit im Riesengebirge nicht eines einzigen Falles, daß Windwürfe des Nachsommers, August oder September, in den höheren Lagen von Borkenkäfern befallen worden wären. Es hatten in den fünfziger Jahren dort wiederholt Gewitterstürme bedeutende Bruchschäden hervorgerufen, die mir in der ersten Zeit Sorge wegen des Borkenkäfers bereiteten. Später überzeugte ich mich, daß diese Sorge grundlos war. Ob sich neuerdings in einigen vielleicht besonders warmen Jahren die Sache einmal ausnahmsweise anders verhalten, ist mir nicht bekannt; es wäre das aber nicht unmöglich. Fast alle Berichterstatter über die Lebensweise der Fichtenborkenkäfer stimmen ja darin überein, daß außergewöhnlich warme Jahre die Entwickelung begünstigen, während diese durch kalte Zeit beeinträchtigt wird. —

Auch die Idee Eichhoffs, es müßten Fangbäume alle 4 Wochen wiederholt gefällt werden, ist keineswegs eine neue. Rein vom praktischen Standpunkte aus, und zwar der großen Unregelmäßigkeit der Generation der Borken- und Bastkäfer wegen, habe ich z. B. schon seit langer Zeit in meinem Kalender die monatliche Erneuerung der Fangbäume vom März bis September empfohlen. Natürlich soll aber damit nicht ausgesprochen sein, daß dies immer und überall geschehen müsse, sondern nur dort und zu Zeiten, wo und wann es durch das Auftreten der Käfer geboten erscheint. — Auch Forstmeister v. Kujawa empfiehlt das periodische Fällen von Fangbäumen*). Er schließt sich dabei der Ansicht des Oberförster Dr. Cogho an, dessen 1874 erschienene treffliche Arbeit: „Ueber die Lebenszähigkeit des Fichten-Borkenkäfers" von allen Seiten wohlverdiente Beachtung gefunden hat. —

Herr Eichhoff hätte nach Allem besser gethan, wenn er seine

*) Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde, herausgegeben vom böhmischen Forstverein. 4. Heft 1874.

Berufsgenossen etwas weniger in den Augen des nichtforstlichen Publikums verdächtigt hätte. Die übrigens recht sehr verbrauchte Redensart vom „grünen Tisch“ und „grünen Walde“ will hier nicht recht passen, da Eichhoff nicht der Einzige ist, welcher den Borkenkäfern im Walde „auf die Finger guckt.“

Was übrigens die von Eichhoff als möglich erwähnte Ausnahmestellung einiger Scolytus anlangt, so erwähne ich, daß ich das Vorkommen nur einmaliger Generation in einem Jahre wiederholt durch künstliche Zucht sicher gestellt habe. So habe ich z. B. von Scolytus Pruni eine Zucht durch drei Jahre fortgesetzt, indem ich den auskommenden Käfern stets frisches Brutmaterial vorlegte. Allerdings konnte ich dabei nicht die Dauer des Ei-, Larven- und Puppenzustandes untersuchen, weil dadurch die Brut gestört worden wäre; aber so viel stellte sich heraus, daß die ganze Entwickelung des Käfers von der Eierablage bis zur imago stets ein Jahr dauerte. — Auch mit Scolytus Ratzeburgii in Birke ist von mir Aehnliches beobachtet worden, indessen nur einmal. Aus einem am 15. März 1875 eingezwingerten, mit Larven besetzten Birkenstück entwickelten sich die ersten Käfer am 30. Mai 1875; ein am 6. Juni neu vorgelegtes Fraßobject wurde von letzteren angenommen; viel Larven vertrockneten zwar, allein einige Käfer entwickelten sich doch noch, u. z. im Frühjahre 1876. — Eine ganz ähnliche Beobachtung machte ich mit der Zucht von Scolytus intricatus. Am 15. Mai 1875 zwingerte ich ein höchst wahrscheinlich im Sommer 1874 befallenes, Puppen und noch einige Larven enthaltendes, 22 *cm* langes, 7,3 *cm* starkes Stück Eichenholz ein. Das Auskommen der Käfer dauerte 2 Wochen. Am 24. Mai erschienen die ersten 14, am 7. Juni die letzten 2, im Ganzen 210 Stück. Es wurde ihnen sofort frisches Holzmaterial vorgelegt; die zweite Generation beanspruchte genau 1 Jahr Zeit, denn die meisten Käfer derselben erschienen im Juni 1876.

Verantwortl. Redacteur: Geh. Oberforstrath Dr. Judeich in Tharand.
Druck von Joh. Päßler, Dresden, gr. Klostergasse 5.

Einige Beobachtungen über den Sturmschaden in der Nacht vom 12. bis 13. März 1876 auf dem Belgershainer Revier und die infolge des Windwurfes eingetretenen Wachsthumserscheinungen an der gemeinen Kiefer.

Vom fürstl. Schönburg'schen Forstmeister C. Uhlig.

Das fürstlich Schönburg'sche Revier Belgershain, in der Leipziger Ebene gelegen, gehört zu denjenigen sächsischen Niederlandsrevieren, welche bis vor ca. 40 Jahren fast ausschließlich von Eichen- und Birkenmittelwaldungen bestockt waren. Die Mittelwaldwirthschaft scheint jedoch den an sie zu stellenden Anforderungen nicht genügt zu haben; denn man hat seit jener Zeit — ungefähr mit Beginn der dreißiger Jahre — bis vor beiläufig zehn Jahren den weitaus größten Theil des Mittelwaldes in Kiefernhochwald umgewandelt; nur einzelne kleine Flächen sind theils blos mit Fichte, theils auch mit Fichte, Lärche und Kiefer in Mischung durch Pflanzung und Saat zum Anbau gelangt.

Versprach doch die Kiefer nicht nur die bedeutendste Massenproduction, sondern auch da noch günstige Ergebnisse, wo von anderen Holzarten wenig zu erwarten war. Vielleicht hatte man sich auch durch das Vorkommen einiger sehr gutwüchsigen und durch ihre äußere Erscheinung bestechenden, älteren, massenreichen Kiefernbestände verleiten lassen, die Kiefer als Universalholzart zu wählen; vielleicht trug auch die damalige Mode, dem Kiefernanbau die ausgedehnteste Verbreitung zu verschaffen, viel hierzu bei.*)

*) Bezeichnend für jene Zeit dürfte der Umstand sein, daß die Instruction für die Inspection des fürstl. Schönburg'schen Forstwesens die Bestimmung enthielt, daß nunmehr, nachdem der Lärche die ausgedehnteste Verbreitung verschafft worden, der Kiefernanbau vorzugsweise zu pflegen sei u. s. w.

Thatsächlich hatte man wohl auch damit an einigen Orten, welche auf dürftigem Boden herabgekommene Mittelwaldungen trugen und ein Gedeihen der Fichte oder einer anderen in Frage kommenden Holzart zunächst nicht versprachen, das Richtige getroffen, weil auf den schlechteren Standortsbonitäten auch für die Zukunft die Kiefer als die lucrativste Holzart erscheinen wird und auf den besseren dieselbe als Vorläuferin für die im zweiten Umtrieb nachfolgende Fichte die vorzüglichsten Dienste leisten dürfte. Ob man von letztgenanntem Gesichtspunkte aus den Kiefernanbau betrieben hat, das muß Referent dahin gestellt sein lassen; Thatsache ist aber, daß die Kiefer in der ausgedehntesten Weise und ohne Berücksichtigung der Standortsverhältnisse zum Anbau gelangte, so daß sich zur Zeit Kiefernbestände auch auf Standorten vorfinden, auf denen wohl von Eichen, Eschen, Ahornen, Schwarzerlen u. s. w. die günstigsten Erträge zu erwarten stehen, aber niemals von Kiefern. Es dürfte daher im Allgemeinen nicht zu billigen sein, daß man in einer so umfassenden, rücksichtslosen und den thatsächlichen Verhältnissen so wenig Rechnung tragenden Weise die Laubholzwirthschaft zu Gunsten des Kiefernhochwaldbetriebes einschränkte.

Die zur Zeit 425 *ha* 23 *a* betragende Holzbodenfläche des Belgershainer Revieres, welche vor ungefähr fünfzig Jahren kaum 10 *ha* Kiefernhochwald aufzuweisen hatte — genau läßt sich das jetzt nicht mehr feststellen — während die übrige Fläche mit Mittelwald bestockt gewesen ist, enthält nach der Aufstellung von 1875 in abgerundeten Zahlen 120 *ha* Mittel- und Niederwald und 286 *ha* Nadelholzhochwald; der Rest betrifft Blößen, welche durch Umwandlung von Feld in Wald hervorgerufen worden sind.

Von der Nadelholzhochwaldfläche gehören dem Kiefernhochwald allein 237 *ha* und nur 49 *ha* der Fichte an.

Geht aus den gegebenen Zahlen schon hervor, wie enge Grenzen man der Mittelwaldwirthschaft gezogen und welche be-

deutende Ausdehnung man dem Kiefernanbau gegeben hat, so kommt doch das Ungünstige der Verhältnisse für den gesammten Forstbetrieb erst dann recht zum Vorschein, wenn das Altersklassenverhältniß des Nadelholzhochwaldes und das Verhalten der Kiefer zu den gegebenen Standortsverhältnissen einer besonderen Betrachtung unterzogen wird.

Die mit Fichte bestockte Fläche enthält nur 1—40jährige Hölzer, von welchen den 1—20jährigen 43 *ha* und den 21—40jährigen 6 *h* angehören. Bei den Kiefern sind zwar bis über 100 Jahre alte Bestände vertreten, es umfassen jedoch die 1—40jährigen Hölzer allein eine Fläche von 213 *ha*, während der Rest von 24 *ha* von über 80 Jahre alten Kiefernorten bestockt ist.

Die Umwandlung des Mittelwaldes in Kiefernhochwald fiel vorzugsweise in die Jahre 1835—1850, in welcher Zeit ungefähr 130 *ha* mit Nadelholz angebaut worden sind; von letzterer Fläche unterlag der bedeutendste Theil in den Jahren 1835—1840 dieser Maßregel.*) Hierbei verdient noch ganz besonders hervorgehoben zu werden, daß die Ueberführung in Nadelholzhochwald in der Hauptsache auf eine einzige Fläche sich zusammendrängte**), was den Nachtheil hervorrief, daß man einen großen Complex fast gleichalteriger Kiefernbestände erhielt, wodurch sich natürlich die Gefahr der Beschädigung durch Sturm, Feuer, Insecten u. s. w. in besonderem Maße steigern mußte, abgesehen davon, daß auch der späteren Hiebsdisposition nicht unerhebliche Schwierigkeiten erwuchsen.

Was die Wuchs- und Bestandesverhältnisse der mit wenig

*) Zur oben genannten Zeit fand der Bau der Leipzig-Dresdener Eisenbahn statt, und sollen damals von Seiten des vormaligen Besitzers die schönsten Eichennutzhölzer durch Kahlhieb der Mittelwaldflächen heruntergehauen und behufs Verwendung zum genannten Bahnbau für den Preis von 25 Ngr. pro sächsischen Kubikfuß verkauft worden sein.

**) Es gilt dies namentlich für den Haupttheil des Revieres, den sogenannten Lindhardt. Die übrigen Parzellen, welche ähnliche Verhältnisse aufweisen, kommen wegen ihres geringen Umfanges hier weniger in Frage.

Ausnahmen rein — nur einige Orte sind, wie erwähnt, mit Fichte und Lärche gemischt — und größtentheils durch Pflanzung zum Anbau gekommenen Kiefernorte betrifft, so sind Massenproduction, Langschaftigkeit und Bestandesschluß der meist durchforsteten Bestände vor der Sturmkatastrophe ganz vorzüglich gewesen. Dagegen läßt die Qualität des Holzes wegen der frechwüchsigen Beschaffenheit und — namentlich was die jüngeren Orte angeht — auch wegen der Krummschäftigkeit der Stämmchen sehr viel zu wünschen übrig.

Ist es schon nach den dargelegten Bestockungs- und Bestandesverhältnissen nicht zu verwundern, wenn der Mitternachtssturm vom 12./13. März 1876 solche Verwüstungen angerichtet hat, wie sie geschehen sind, so wird doch die Größe des Sturmschadens noch viel leichter erklärlich bei der Betrachtung der vorliegenden Boden- und Situations-Verhältnisse werden.

Der Boden — Diluviallehm — besteht größtentheils aus einem schweren, undurchlassenden, mit kleinen abgeschliffenen Kieseln gemischten, hellgrauen Lehm, welcher hier und da von Kieslagern und Triebsandschichten durchsetzt wird. Bei eintretender Trockenheit reißt derselbe auf, wird zum Brechen hart und nimmt in diesem Zustande atmosphärische Niederschläge nur schwer und langsam auf. Bei andauerndem Regen oder nach der Schneeschmelze erweicht er breiartig, so daß er den darauf stockenden Beständen mit flachstreichendem Wurzelsystem nur einen unsicheren Standort in dieser Verfassung bietet.

Infolge des mechanischen Widerstandes, welchen die Wurzeln in dem schweren Lehmboden finden, erleidet auch das Wachsthum der Baumwurzeln mannigfache Beeinträchtigungen. Namentlich zeichnet sich das Wurzelsystem der Kiefer dadurch aus, daß die Pfahlwurzel zum größten Theil verkümmert, indem sie eine kaum nennenswerthe Länge erreicht, und somit die Standfestigkeit dieser Holzart wesentlich vermindert wird.

Zieht man nun noch die Situation der dortigen Gegend in Betracht, welche von einer weit ausgedehnten Ebene als Fortsetzung des norddeutschen Tieflandes gebildet wird, auf welcher nur unwesentliche Bodenerhöhungen vorkommen, und die dieselben durchschneidenden Flußläufe infolge der seichten Flußbetten und des trägen Laufes der Gewässer im Frühjahr bei und nach der Schneeschmelze die flachen Ufer weit überfluthen und das Grundwasser zurückstauen, so ist es erklärlich, daß einestheils die Erweichung des Bodens einen ganz bedeutenden Umfang und Grad erreicht und anderntheils die Wälder der ganzen Wuth des auf der weiten hindernißlosen Ebene dahin brausenden Sturmes in eminenter Weise preisgegeben sind.

Unter den eben geschilderten ungünstigen Verhältnissen brach am 12. März 1876 Abends gegen 10 Uhr der mehrerwähnte Sturm los und wüthete 3—4 Stunden, die Aussagen hierüber sind verschieden.

In dieser verhältnißmäßig kurzen Zeit wurden ungefähr 20 *ha* meist über 25 Jahre alte Kiefernbestände vorzugsweise in zusammenhängenden Partien total geworfen — Bruch war nur selten zu beobachten — während außerdem auf einer Fläche von ungefähr 50 *ha* Größe über 20 Jahre alte Kiefernorte so geschoben wurden, daß in solchen auch nicht ein Stamm den vorherigen senkrechten Stand behalten hat und der allmälige Abtrieb dieser Orte sich als nothwendig herausstellen dürfte.

In den vorhandenen Mittelwaldungen ist eine nennenswerthe Beschädigung nicht zu verzeichnen gewesen.

In Bezug auf die räumliche Ausdehnung äußerte sich der Windwurf in den Kiefernbeständen hauptsächlich auf dreierlei Weise: einmal als Massenwurf auf ausgedehnten Flächen da, wo die Bestände dem Anprall des Sturmes besonders ausgesetzt waren, wie namentlich an den Reviergrenzen; dann als Löcherwurf, indem der Wind inmitten gut geschlossener Orte die Kiefern

auf kleinen Flächen — bis zur Größe eines halben Hektars — niedergeworfen hatte, und schließlich als Einzelwurf, der in der Weise erfolgte, daß ganze Bestände bis zur Hälfte ihres Holzvorrathes verloren und zum Theil so gleichmäßig durchlichtet wurden, als sei eine Samenschlagstellung beabsichtigt gewesen. Die letztere Erscheinung zeigte sich weniger auf einzelnen kleinen Flächen als vielmehr auf größeren zusammenhängenden Partien, die vorzugsweise von jüngeren, 25—30jährigen Beständen gebildet wurden und dürfte sich dadurch erklären, daß diese wegen ihrer geringeren Länge nicht dem Sturm die Hebelkraft boten wie ältere Orte, und daher nur die weniger standfesten und längeren Individuen geworfen wurden. Thatsächlich ist der Massenwurf auch vorzugsweise in den älteren, 35—45jährigen Kiefernbeständen aufgetreten.

Die Art und Weise, wie die einzelnen Stämme geworfen wurden, zeigte sich nach Maßgabe der noch jetzt unberührt liegenden Windwurforte je nach der Bodendecke, den Boden- und Wurzelverhältnissen sehr verschieden. Da, wo der Boden bereits eine Grasnarbe besaß, durch Beerkraut verwurzelt und durch Grundwasser erweicht war, wurden die Bäume meist mit einem bedeutenden Erdballen so ausgehoben, daß die auf der Westseite befindlichen Wurzeln — der Sturm kam aus Westen — abrissen, während die auf der Ostseite vorhandenen intact blieben und höchstens eine Verbiegung erlitten. Auf diese Weise stand zwar der betreffende Baum noch im Zusammenhang mit der Erde, derselbe hatte aber oft mehr als zwei Drittel bis drei Viertel seines Wurzelvermögens verloren.

Weniger häufig zeigte sich die Erscheinung, daß die Wurzeln nicht mit einem Erdballen ausgehoben, sondern auf der Westseite abgerissen und, nackt nach oben gerichtet, der Lufteinwirkung preisgegeben worden waren, während auf der Ostseite die Wurzeln

intact im Boden blieben. Es scheint die Ursache hierzu in einer schlechten Ausbildung des Wurzelsystems gelegen zu haben.

Nicht selten trat auch nur ein bloßes Umbiegen der Stämme ein, so daß dieselben ihre Wurzeln vollständig im Boden behielten und in ihrem Wurzelvermögen lediglich durch Abreißen der Faserwurzeln beeinträchtigt wurden.

Der Umstand aber, daß mit seltenen Ausnahmen alle Kiefern noch mit ihrem früheren Standort durch Wurzeln in Verbindung standen, sollte, wie sich weiter unten ergeben dürfte, von hervorragender Wichtigkeit werden.

Infolge des Massenwurfes und angesichts der zu befürchtenden Insectengefahr — der Borkenkäferfraß im Böhmerwalde stand noch frisch im Gedächtniß — war natürlich die sofortige Aufbereitung und der thunlichst baldige Verkauf des Holzes die nächste Sorge, weshalb auch nichts versäumt wurde, die geworfenen Hölzer in kürzester Zeit zu beseitigen und gleichwohl eine möglichst günstige Verwerthung des ausfallenden Materials zu erzielen. Leider stand der letzteren der unangenehme Umstand entgegen, daß das Holz fast ausschließlich zu Brennholz aufbereitet werden mußte, und durch die Steigerung des Brennholzangebotes ein Druck auf die Preise um so stärker ausgeübt wurde, als auch auf einigen der benachbarten Reviere der Sturm ganz erhebliche Beschädigungen verursacht hatte und daher von den betreffenden Revierverwaltungen eine wesentliche Erhöhung des Brennholzangebotes nicht vermieden werden konnte.

In welcher Weise die Steigerung des Angebotes an Scheit- und Knüppelholz und das Sinken der Preise für die genannten Sortimente im Bruchjahr auf dem Belgershainer Revier eintrat, das dürfte sich leicht aus der nachstehenden Uebersicht beurtheilen lassen.

Ebenso läßt sich aus der nachstehenden Tabelle ersehen, wie mit der Verminderung des Brennholzangebotes auch sofort eine

Preissteigerung correspondirt. Die letztere trat für die Scheithölzer bereits schon 1877 ein, während auffallender Weise der Preis der Knüppelhölzer in diesem Jahre noch einen weiteren bedeutenden Rückgang erfuhr und erst 1878 sich wieder über den Stand von 1876 hob. Diese Erscheinung erklärt sich daraus, daß angesichts der bis zum Sommer 1876 energisch betriebenen Aufbereitung der Bruchmassen der Markt mit Knüppelholz — weil vorzugsweise Kiefernstangen- und angehende Kiefernstammorte geworfen worden waren, so stellte sich naturgemäß auch der Ausfall an Knüppelholz wesentlich höher heraus als der an Scheitholz — so überschwemmt wurde, daß man sich genöthigt fand, größere Vorräthe von genannten Sortimenten in das Forstjahr 1877 mit herüber zu nehmen.

Tabelle I.

Jahr	Brennholzverschlag	Preis in Mark fürs Raummeter gesunde		Bemerkung
	fm	Scheite	Knüppel	
1875	2403	9,03	7,06	
1876	**8023**	**6,64**	5,17	Sturmjahr.
1877	1201	6,97	**3,87**	
1878	2033	7,04	5,40	
1879	2631	**7,26**	**5,78**	

Leider war es nicht möglich gewesen, alle diese Hölzer an luftigen und sonnigen Orten aufzustapeln, und so kam es, daß diejenigen Knüppelholzvorräthe, welche in den noch zum Theil gut geschlossenen Kiefernbeständen längs der Wege Aufstellung gefunden hatten, infolge der feuchten, schattigen und zugfreien Lage durch oberflächliche Pilzbildungen bald ein unscheinbares Ansehen erhielten, weshalb die wähleriſch gewordenen Händler

und Consumenten sich vom Ankauf abhalten ließen und nur sehr gedrückte Preise erzielt werden konnten.

Als es sich gegen Mitte des Sommers 1876, nachdem bereits der größte Theil der geworfenen Hölzer mit Hilfe herbeigezogener fremder Arbeiter aufbereitet worden war, herausstellte, daß die gefürchtete Insectengefahr nicht eintrat*) und die geworfenen Kiefern trotz ihres bedeutenden Verlustes an Wurzelvermögen fortwuchsen, so wurde die weitere Aufarbeitung verlangsamt und diese der Nachfrage der nächsten Jahre angepaßt, um der unverhältnißmäßigen Vermehrung der Brennholzvorräthe Einhalt zu thun und dem Verkauf zu Schleuderpreisen zu begegnen. Ob und inwieweit das Letztere bis heute gelungen ist, das dürfte schon aus den oben gegebenen Zahlen über die Gestaltung der Preisverhältnisse der letzten Jahre zu ersehen sein.

Obwohl bereits vier Jahre seit der Sturmkatastrophe verflossen sind, so wird es doch immer noch längerer Zeit bedürfen, bevor die Nachräumung der geworfenen und geschobenen Bestände und der Abtrieb unhaltbarer Bestandesreste zu Ende geführt werden kann. Auch hat man bis jetzt noch einige total geworfene Kiefernorte unaufbereitet gelassen, weil es von Wichtigkeit schien, über das künftige Verhalten derselben Erfahrungen zu sammeln.

Die wie von einer Straßenwalze vom Sturm auf den Boden niedergedrückten Kiefern bieten gegenwärtig noch das traurige Bild der Verwüstung. Zwischen den liegenden Stämmen ragen einzelne Bäume und ganze Baumgruppen empor, welche die Wuth des Sturmes verschonte, und arbeiten sich die Stockausschläge von Eichen und Faulbaum, die letzten Reste des ehedem bestandenen Mittelwaldes, hervor. Die dem Boden zugekehrte Beastung der geworfenen Kiefern ist nunmehr zum großen Theil abgestorben,

*) Es war dies wohl zum Theil dem Umstande zu danken, daß man bereits in den vorhergegangenen Jahren der Vertilgung forstschädlicher Insecten besondere Aufmerksamkeit geschenkt hatte.

dagegen entwickelt sich die dem Lichte zugewendete in ganz beträchtlichem Maße und zeigt namentlich der Wipfel das Bestreben die natürliche Wachsthumsrichtung wieder zu gewinnen. Hierdurch sind knieförmige Biegungen der Stammachse entstanden, weshalb es nicht unmöglich erscheint, daß künftig aus einigen der Stämme Kahnkniee und Schlittenhölzer gewonnen werden können.

Interessant dürfte hierbei die Erscheinung sein, daß der Lichteinfluß sich auch auf die schon vor dem Sturm vorhandenen jüngeren Triebe in der Weise rückwirkend äußert, als sich ein Aufwärtsbiegen der letzteren in der Regel bis auf den dritten, nicht selten aber auch noch auf den vierten und fünften Trieb vor der Sturmkatastrophe zurückverfolgen läßt, wodurch sich die Wachsthumsrichtung des Stammes nicht plötzlich, sondern allmälig ändert, obwohl die nach dem Sturm gebildeten Höhentriebe stracks dem Lichte zugekehrt sind.

Was nun die Wachsthumsleistungen der geworfenen Kiefern betrifft, so dürften sich dieselben aus den in der folgenden Tabelle berechneten und zusammengestellten Resultaten ergeben, welche die Untersuchung von sechs Probestämmen geliefert hat, die einem zur Zeit der Katastrophe 26 Jahr alten Kiefernbestand entnommen worden sind. Derselbe stockte auf einer ca. 120 *m* über dem Spiegel der Ostsee gelegenen Ebene mit frischem Standort, dessen Boden die bereits oben beschriebene Beschaffenheit, besitzt und dessen Bodendecke theils von Moos und Nadelstreu, theils auch von einer Grasnarbe gebildet wird.

Zur Erläuterung sei hier noch beigefügt, daß man bei Auswahl der Probestämme vorzugsweise darauf sah, daß der Baum bis zur Sturmkatastrophe anscheinend gesund gewesen war und nach derselben eine theilweise Entwurzelung zeigte. Eine Trennung der Probestämme nach Haupt- und Zwischenbestandsproben war nach Lage der Sache unthunlich.

Tabelle II.

Nummer des Stammes	1871—75		1875		1876		1877		1878		1875		1876		1877		1878		Stammlänge
	Höhenzuwachs in Centimetern	Massenzuwachs-procent	Höhenzuwachs in Centimetern	Massenzuwachs-procent	Höhenzuwachs in Centimetern	Massenzuwachs-procent	Höhenzuwachs in Centimetern	Massenzuwachs-procent	Höhenzuwachs in Centimetern	Massenzuwachs-procent	Stärkenzuwachs der Jahresringe der Scheibe aus der Stammmitte an der Ost-Seite in Millimetern	West-	Ost-	West-	Ost-	West-	Ost-	West-	Meter
I.	170	14,84	27	10,50	**10**	**5,06**	12	5,42	**17**	**6,26**	.	.	.	.	.	.	.	.*)	8,09
II.	233	14,49	28	13,35	**17**	**8,53**	7	9,38	**24**	**8,27**	6,0	4,4	5,0	1,8	6,7	1,8	5,0	2,4	9,51
III.	220	16,46	48	21,74	**18**	**15,54**	25	21,74	**45**	**23,86**	4,0	4,0	4,9	2,5	6,7	2,0	9,3	2,4	9,28
IV.	243	15,53	35	20,94	**22**	**2,66**	13	1,52	**26**	**2,39**	3,8	3,8	1,2	0,8	0,8	0,3	0,5	0,2	10,04
V.	220	11,88	32	19,52	**8**	**0,78**	5	9,50	**14**	**9,42**	2,0	2,8	2,0	1,2	2,7	1,3	2,0	1,3	8,62
VI.	192	12,52	32	10,45	**19**	**11,85**	14	18,76	**28**	**20,49**	1,6	1,7	3,4	0,9	6,4	1,6	6,0	0,9	8,23
Durchschnittlich jährlich . . . . . resp. im betreffenden Jahr.	42,6	14,15	33,67	18,38	**15,67**	**5,28**	12,67	12,73	**25,67**	**13,22**	3,48	3,34	3,30	1,44	4,66	1,40	4,56	1,44	

*) Die betreffende Stammscheibe ging leider verloren.

Bei der Untersuchung glaubte man auf Höhen- und Massenzuwachs besondere Rücksicht nehmen zu müssen, weil sich hiernach allein beurtheilen ließ, in welcher Weise sich die geworfenen Stämme in den nächsten Jahren noch productiv zeigten. Um auch mit der Größe der Massenproduction der früheren Jahre Vergleiche anstellen zu können, wurde der Massen- und Längenzuwachs der vorhergegangenen Jahre ebenfalls untersucht und berechnet.

Wir verhehlen uns zwar nicht, daß die geringe Zahl von fünf bis sechs Probestämmen eine absolute Genauigkeit für den Zuwachsgang eines großen Bestandes nicht geben kann; aber es lag dies auch nicht in unserer Absicht, die vielmehr dahin ging, nur überhaupt einen Anhalt über das Verhalten geworfener Kiefern betreffs ihrer Production zu erlangen. Bemerken wollen wir noch, daß wir uns nicht blos auf diesen einen Bestand bei unseren Untersuchungen beschränkten, sondern auch noch einen zweiten Kiefernort, welcher auf einem anderen Standorte stockte, in gleicher Absicht untersuchten, wobei sich indeß ein abweichendes Resultat von den vorstehend mitgetheilten Zahlen nicht ergab, weshalb wir uns der Kürze wegen auf die Mittheilung dieser beschränken.

Aus den Durchschnittsresultaten der vorliegenden Tabelle II. ergiebt sich, daß vorzugsweise im Jahre 1876, dem Sturmjahre, Höhen- und Stärkenzuwachs ganz bedeutend gegen die Vorjahre abgenommen haben. Der mittlere Längenzuwachs sinkt auch 1877 noch weiter, steigt aber schon 1878 wieder ganz beträchtlich, während der Massenzuwachs bereits 1876 seinen tiefsten Stand erreicht und sich im nächsten Jahre auf mehr als das Doppelte wieder hebt.

Diese Erscheinung findet sich an den einzelnen Probestämmen nicht allenthalben wieder, indem, wie oben ersichtlich, theils auch der Längenzuwachs schon 1876 seinen tiefsten Stand erreicht,

theils der Massenzuwachs im nächsten Jahre noch weiter sinkt. Es darf dies jedoch nicht Wunder nehmen, wenn man bedenkt, daß, je nach dem Grade und der Verschiedenartigkeit der Wurzelverletzung die Aeußerung im Productionsvermögen eine verschiedene sein muß.

Auffallend ist der Gang des Massenzuwachsprocentes bei dem Stamm Nr. VI., bei welchem sich letzteres 1876 höher stellt als 1875 und in den späteren Jahren noch in ganz namhafter Weise steigert. Es müssen dieser Erscheinung besondere Ursachen zu Grunde liegen, über deren Natur wir uns keine Aufklärung zu verschaffen vermochten.

Jedenfalls sind die Productionsleistungen der geworfenen Kiefern ganz überraschende; denn man würde sich schon vollständig befriedigt erklärt haben können, wenn die verletzten Stämme nur fortvegetirten. Uns wenigstens scheint das die Hauptsache zu sein, daß dergleichen geworfene und geschobene Orte, welche von 20—45jährigen gemeinen Kiefern*) gebildet werden, überhaupt fortwachsen und daher einer sofortigen Aufarbeitung nicht bedürfen, um so mehr, als auch, wie sich gezeigt, die Insectengefahr in solchen Fällen nicht in dem Maße zu fürchten ist, wie man hätte annehmen müssen. Es ist dies eine Erfahrung, die verdient, weiter verbreitet zu werden, weil es dann, wenn wieder ein derartiges Unheil über unsere jungen Kiefernorte hereinbrechen sollte, nicht nothwendig sein würde, sich mit der Aufbereitung besonders zu beeilen, durch starkes Angebot den Preis der Waare empfindlich zu drücken und dadurch der Forstkasse den ohnehin bedeutenden Verlust noch mehr zu vergrößern.

Recht sehr wünschenswerth würde es sein, wenn auch aus

*) Die eingesprengten gleichalterigen und ebenfalls mit den Kiefern geworfenen Lärchen wuchsen in gleicher Weise fort wie jene.

anderen Gegenden*), wo dieselbe Katastrophe hereingebrochen ist, über das Verhalten der gemeinen Kiefer und anderer Holzarten Erfahrungen mitgetheilt würden, damit man gestützt auf diese, in Zukunft besser als zeither in den Stand gesetzt wäre, zur rechten Zeit auch die rechten Mittel zur Verminderung des Schadens für den Reinertrag unserer Wälder ergreifen zu können.

Um auch über das Verhalten der vom Sturme nicht geworfenen Kiefern, welche theils einzeln, theils in Gruppen zwischen den gefallenen Bäumen stehend, sich ihren Standpunkt von den andrängenden Sturmwellen nicht hatten streitig machen lassen, einigen Aufschluß zu erhalten, untersuchten wir auf demselben Standort fünf Probestämme von anscheinend unverletzt gebliebenen, senkrecht stehenden Kiefern. Allein es ergab sich, wie die nachfolgende Tabelle III. zeigt, daß auch nicht ein Stamm in Bezug auf den Massenzuwachsgang sich der Einwirkung des Sturmes hatte entziehen können. Das Ergebniß dieser Untersuchung ist, der geringen Wurzelverletzung entsprechend, wie voraus zu sehen war, natürlich nur das abgeschwächte Bild jener der geworfenen Stämme; es beweist indeß deutlich genug, daß auch die aufrecht gebliebenen Kiefern nicht ohne erhebliche Verletzung ihres Wurzelsystems weggekommen waren. Auch deutet die, wenn auch in wenig auffallender Weise ausgebildete Excentricität in der Jahrringbildung darauf hin, daß bei diesen die Wurzelbeschädigung auf der Westseite ebenfalls größer gewesen ist, als auf der Ostseite.

Der Beachtung werth erscheint der Umstand, daß — nach den Probestämmen zu urtheilen — Bäume dieses Standortes von weniger als 7,5 *m* Länge nicht geworfen worden sind; denn die kürzeste der gefallenen Kiefern erreichte eine Gesammtlänge von nur 7,62 *m*, während der längste der stehenden Stämme eine

*) Vergleiche übrigens den im Septemberheft der Forst- und Jagdzeitung von 1879 enthaltenen sehr interessanten Artikel vom Oberforstcalculator Roth.

solche von 7,41 *m* hatte. Natürlich können blos umfänglichere Untersuchungen einen Anhalt darüber gewähren, welchen Einfluß die Länge der Kiefern bezüglich der Intensität des Windwurfes ausgeübt hat; doch läßt sich schon a priori schließen, daß die Windwurfgefahr mit der Länge der Bäume wächst.

Tabelle III.

Nummer des Stammes	1871—75		1875		1876		1877		1878		Stammlänge im Jahre 1878
	Höhenzuwachs in Centimetern	Massenzuwachs-Procent	Höhenzuwachs in Centimetern	Massenzuwachs-Procent	Höhenzuwachs in Centimetern	Massenzuwachs-Procent	Höhenzuwachs in Centimetern	Massenzuwachs-Procent	Höhenzuwachs in Centimetern	Massenzuwachs-Procent	Meter
I.	75	11,76	16	10,90	**12**	**9.14**	20	5,12	**14***)	**6,34**	7,82
II.	100	20,06	26	12,72	**23**	**15,84**	35	14,38	**51**	**19,50**	7,83
III.	265	14,40	35	20,80	**32**	**17.68**	33	24.14	**42**	**19,38**	8,48
IV.	193	27,58	50*)	20,44	**53**	**20,04**	60	20,36	**74**	**25,70**	8,52
V.	227	23,44	25	19,12	**31**	**14,28**	32	17,48	**44**	**27,72**	8,22
Durchschnittlich jährlich, resp. im betreffenden Jahre	34,0	21,92	30,4	16,28	**30,2**	**13,78**	36,0	15,06	**45,0**	**18,96**	

Ein vergleichender Blick auf die Tabellen II. und III. zeigt übrigens außer der beiden gemeinsamen Tendenz des Zuwachsganges, daß trotz der 1876 eingetretenen beträchtlichen Abschwächung sich das Massenzuwachsprocent von 1878 dem durchschnittlichen der Jahre 1871/75 bedeutend nähert, und daß der Längenzuwachs im erstgenannten Jahre bei den stehenden Stämmen das durchschnittliche Höhenwachsthum von 1871/75 wesentlich übersteigt,

*) Höhentrieb durch den Waldgärtner im Wuchse beeinträchtigt.

während dasjenige der geworfenen Kiefern im Jahre 1878 sich zwar seit 1876 um mehr als das Zweieinhalbfache gehoben, jedoch das durchschnittliche der Jahre 1871/75 noch nicht erreicht hat.

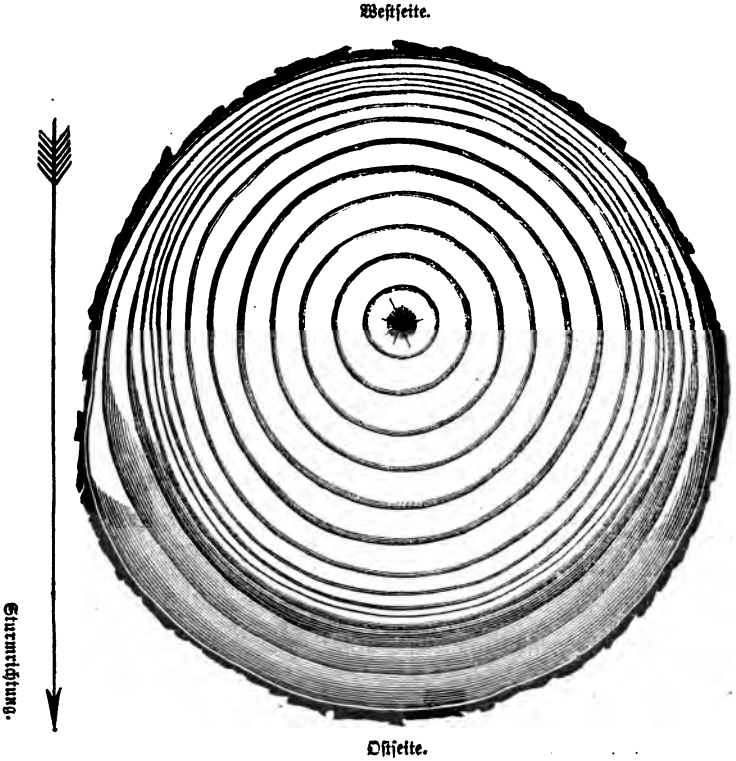
Schließlich wollen wir nicht unerwähnt lassen, daß das günstige Ergebniß der Zuwachsverhältnisse von 1878 wohl vorzugsweise den in diesem Jahre herrschenden, für den Holzwuchs günstigen Witterungseinflüssen zuzuschreiben sein dürfte. Eine andere Erscheinung, die besonders in technischer Beziehung Beachtung verdient, die aber allerdings auch bereits früher und an anderen Orten, jedoch unter abweichenden Verhältnissen beobachtet worden ist*), zeigen die geworfenen Kiefern einestheils darin, daß die Jahrringe nach dem Windwurfe sich ganz bedeutend excentrisch ausbildeten nnd anderntheils darin, daß die Holzschichten an derjenigen Seite, an welcher die Ringe eine unverhältnißmäßig große Breite erlangen, dunkelbraun, dem Herbstholz ähnlich, gefärbt erscheinen.

Die Jahrringe verschmälern sich nämlich an derjenigen Seite, welche dem Sturme zugekehrt war, der Westseite oder, der gegenwärtigen Lage der Stämme entsprechend bezeichnet, auf der nach oben gerichteten Seite in ganz hervorragender Weise, wie auch die nach der Natur aufgenommene, hier beigefügte Federzeichnung darstellt und die in der Tabelle II. angegebenen Zahlen über die Breite der Jahrringe nachweisen.

Dagegen verbreitern sich die letzteren auf der entgegengesetzten Seite in mehr als entsprechender Weise, so daß der Querschnitt des Stammes ganz excentrisch werden muß, wenn die Jahrringbildung in der eingeschlagenen Richtung fortschreitet. Dieser Erscheinung liegt wohl als nächste Ursache zu Grunde, daß das Wurzelvermögen auf der einen Seite ganz oder zum

*) Vergleiche auch den Aufsatz vom Forstrath Dr. Nördlinger im Maiheft des Centralblattes für das gesammte Forstwesen, Jahrgang 1878, Seite 246 u. f.

größten Theil abhanden gekommen ist, während dasselbe auf der entgegengesetzten entweder vollkommen erhalten oder doch nur unwesentlich vermindert wurde. Daß künftig auch die einseitige Beastung nicht ohne Einfluß bleiben kann, liegt wohl auf flacher Hand.*)



Mittlerer Querschnitt des Probestammes Nr. VI. aufgenommen in der natürlichen Größe im Herbst 1878.

Ob in Wechselwirkung mit dem excentrischen Wuchse auch die dunkle Färbung der breiten Jahrringtheile sich erhalten wird, scheint fraglich zu sein, weil bereits die betreffenden Theile der

*) Inwieweit unter den vorliegenden Verhältnissen sich auch die Schwerkraft bei der Saftbewegung geltend macht, muß Referent unerörtert lassen.

Jahrringe von 1877 und 1878 sich wesentlich heller darstellen als die entsprechende Partie von 1876, wie das auch in der obigen Zeichnung angedeutet ist.

Uebrigens haben die Messungen an den vor der Sturmkatastrophe gebildeten Jahrringen ergeben, daß auch schon an diesen — die oben angegebenen Zahlen in Tabelle II. weisen zum Theil dasselbe nach — eine geringe Excentricität in derselben Richtung wahrzunehmen ist, die sich aus gleicher Ursache dahin erklären lassen dürfte, daß an der Windseite durch eintretende Stürme auch eine Wurzelverletzung hervorgerufen wurde. Dasselbe scheint der Fall zu sein mit der sehr oft vorkommenden, den Mondringen am Eichenholz nicht unähnlichen, dunklen Färbung eines und zwar des breiteren Theiles der Jahrringe an Kiefern und Fichten, welche ganz das Ansehen einer Verbreiterung der Herbstholzschicht hat. Sollte mit Bestimmtheit nachzuweisen sein, daß diese mondsichelförmigen, dunkel gefärbten Ringe des Nadelholzes nur eine Folge der Wirkung unmittelbar vorhergegangener Stürme sind, so würde sich aus dem Vorkommen solcher Ringe auch auf das Auftreten jener in früheren Jahren schließen lassen.

Als erwähnenswerth glauben wir zum Schluß noch beifügen zu müssen, daß an den untersuchten Stämmen der Jahresring von 1874 eine ausnehmend geringe Breite hat, was wohl dem trockenen heißen Sommer dieses Jahres zuzuschreiben sein dürfte.

Waldenburg in Sachsen, im November 1879.

Miscellen.

Die Ergebnisse der kgl. sächs. Staatsforstverwaltung im Jahre 1879.

Ueber die bei der sächsischen Staatsforstverwaltung im Jahre 1879*) erlangten finanziellen Ergebnisse ist Folgendes zu berichten:

Im genannten Jahre kamen überhaupt 694 624 *fm* Derbholz incl. 501 152 *fm* oder 72 % Nutzholz — dasselbe Verhältniß wie im Vorjahre —, sowie außerdem noch 201 790 *fm* Reisig und 173 453 *rm* Stockholz zum Verkauf. Dabei erzielte man eine Einnahme von 8 678 555 ℳ, wovon 8 381 389 ℳ die Haupt (Holz-) nutzung — auf 1 *fm* Derbholz 12 ℳ 7 ₰. gegenüber einem Ansatze von 13 ℳ im Budget — und 297 166 ℳ die Nebennutzungen (Gras, Steine, Torf ꝛc. sowie die Jagdnutzung) lieferten.

Zum Einschlag gelangten überhaupt 692 345 *fm* Derbholz, also 75 155 *fm* weniger als der für das Jahr 1879 aufgestellte Materialetat an 767 500 *fm* besagte.

Da der oben angeführten Einnahme eine Gesammtausgabe von 3 310 661 ℳ gegenübersteht, welche sich mit 657 215 ℳ auf die Forstverbesserungen (Kulturen, Entwässerungen, Wegebaue), mit 1 515 735 ℳ auf Holzschlägerlöhne und übrige Betriebskosten, mit 1 021 970 ℳ auf Besoldungen, Remunerationen und sonstige Bezüge des Forstpersonales, mit 86 720 ℳ auf die Unterhaltung der Forstgebäude und mit 29 021 ℳ auf Reallasten vertheilt, so ergiebt sich ein Nettoertrag von überhaupt 5 367 894 ℳ.

Auf 1 *fm* Derbholz und auf 1 *ha* der Gesammtfläche berechnet sich derselbe zu 7 ℳ 73 ₰. bez. 31 ℳ 96 ₰., während sich diese Durchschnittszahlen im Jahre 1878 auf 8 ℳ 46 ₰. bez. 37 ℳ 61 ₰., im Jahre 1877 aber auf 6 ℳ 81 ₰. bez. 25 ℳ 19 ₰. stellten. Es hat demnach im vergangenen Jahre 1 *fm* Derbholz bez. 1 *ha* der Gesammtfläche 73 ₰. = 9 % bez. 5 ℳ 65 ₰. = 15 % weniger als im Jahre 1878, dagegen 92 ℳ = 14 % bez. 6 ℳ 77 ₰. = 27 % mehr als im Jahre 1877 eingebracht.

Im Staatsbudget auf 1878/79 waren für 1 *fm* 8 ℳ 98 ₰. und für 1 *ha* 40 ℳ 30 ₰. eingestellt und beträgt somit der Minderausfall

*) Der betreffendene Bericht über das Jahr 1878 findet sich im 29. Bande des Tharander Jahrbuches S. 167.

1 ℳ 25 ₰. = 14 % bez. 8 ℳ 34 ₰. = 21 %. Bei dem gesammten Nettoertrage beziffert sich letzterer gegenüber dem Budget auf 1 370 106 ℳ = 20 %, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß das verkaufte Derbholzquantum gegen das für die Finanzperiode im Budget angenommene um 7 % zurückblieb.

Bezüglich der Veränderungen am Forstareale ist zu erwähnen, daß im Jahre 1879 364 *ha* für 387 682 ℳ (neben 3000 ℳ für die Restaurationsgebäude auf dem Papststeine) angekauft, dagegen 53 *ha* für 138 959 ℳ (neben 10 000 ℳ für eine Wasserkraft) veräußert wurden, und somit eine Vermehrung um 311 *ha* stattgefunden hat. Im Durchschnitt betrug der Preis für 1 *ha* bez. einschließlich des darauf stockenden Holzbestandes bei den Ankäufen 1065 ℳ, bei den Verkäufen aber 2622 ℳ.

Auch im verflossenen Jahre hat es die sächsische Staatsforstverwaltung als eine ihrer Aufgaben betrachtet, im Interesse der Landescultur auf den Holzanbau in den Privatwaldungen anregend und fördernd dadurch einzuwirken, daß sie gutes Pflanzmaterial zum Selbstkostenpreis den Waldbesitzern abgegeben und auf Antrag die Ausführung von Culturen hat bewirken lassen.

Von der den Forstbeamten allgemein ertheilten Ermächtigung, waldbesitzenden Gemeinden und Privaten bei Ausführung von Forstculturen auf Verlangen berathend und beaufsichtigend zur Seite zu stehen, ist im vergangenen Jahre in beträchtlicherem Umfange als früher Gebrauch gemacht worden.

Ohne Berücksichtigung derjenigen Pfarr-, Kirchen-, Gemeinde- und Rittergutswaldungen, in welchen die Verwaltung und somit auch der Culturbetrieb durch Staatsforstbeamte stattfindet oder doch beaufsichtigt wird, wurden unter Leitung der letzteren im Jahre 1879 in Gemeinde- und Privatwaldungen 106 *ha* mit Holz unter Entnahme der Pflanzen aus den forstfiskalischen Pflanzenschulen angebaut.

Ueberhaupt betrug die im Jahre 1879 an Private verkaufte Pflanzenmenge 39 976 Hundert, wofür 12 553 ℳ vereinnahmt worden sind.

Oberforstmeister K. H. Rudorf.

Nekrolog.

Am 19. Juli 1880 verschied in Dresden plötzlich in Folge eines Herzschlages beim Baden in der Elbe der Director der königlich sächsischen Forsteinrichtungs-Anstalt, Oberforstmeister Rudorf.

Die forstliche Bedeutung Rudorfs, die nicht blos in Sachsen, sondern auch außerhalb Sachsens Grenzen bekannt ist, rechtfertigt es, ihm im Tharander Jahrbuche einen Nachruf zu widmen und einige Notizen über sein Leben zu bringen.

Karl Hermann Rudorf wurde am 5. Juni 1823 zu Tharand ge-

boren. Sein Vater war damals Forstconducteur daselbst, kam später als Revierförster auf Hinterhermsdorfer Revier im Forstbezirk Schandau.

Der Knabe besuchte Anfangs die Dorfschule zu Hinterhermsdorf, später genoß er seine Erziehung auf dem Freimaurer-Institut in Dresden. Von Ostern 1838 bis dahin 1839 erlernte er auf Neustädter Revier das Forst- und Jagdwesen. Bei starker Familie konnte ihm sein Vater eine weitere Unterstützung nicht gewähren. Rudorf trat in Folge dessen bei der „Forstvermessung" ein und suchte sich durch fleißige Accordarbeiten die Mittel zum Besuche der Forstakademie selbst zu verdienen. Von Ostern 1840 bis dahin 1842 studirte er in Tharand, von da bis Neujahr 1843 war er Forstgehilfe auf Langebrücker Revier, dann trat er wieder zur Forstvermessung. Im Jahre 1846 legte er die Prüfung für den Staatsforstdienst ab, wobei er sich die Censur „ausgezeichnet" erwarb; ein in Sachsen ziemlich seltener Fall. Bei der geringen Vorbildung, mit welcher er sich wegen Mangels an Mitteln begnügen mußte, bei den mancherlei Entbehrungen und Schwierigkeiten, welche ihm dieser Mangel bereitete, zeigt dieses Prüfungsresultat, daß der junge Mann mit nicht gewöhnlicher geistiger Fähigkeit und Energie ausgerüstet war.

Nach bestandener Prüfung erlangte er als „Forstvermesser" die Staatsdienereigenschaft; am 1. September 1849 avancirte er zum „Forstconducteur" und blieb als solcher bis 1857 bei der Forsteinrichtungsanstalt. Während dieser Zeit wurde ich ihm persönlich bekannt und blieb er mir ein lieber Freund bis zu seinem leider so früh erfolgten Tode; sein reiches, forstliches Wissen gestattete ihm, allen seinen jüngeren Collegen und Untergebenen ein forstlicher Rathgeber zu sein, und Jeder fragte ihn gern um Rath, den er stets bereitwilligst ertheilte. Vom Jahre 1850 an, wo ich als Hilfsarbeiter bei ihm beschäftigt war, bis auf die neueste Zeit verdanke ich Rudorf vielerlei Aufklärung in wichtigen, forstlichen Fragen. Viele der sächsischen Collegen werden von sich dasselbe sagen müssen.

Am 1. November 1857 erhielt Rudorf die Stellung als Oberförster auf Reinhardtsdorfer Revier, ward dort am 1. Februar 1864 zum Forstinspector ernannt und am 1. November 1865 mit der Stelle eines Bezirksoberforstmeisters zu Bärenfels betraut.

Als im Jahre 1876 der damalige Director der Forsteinrichtungs-Anstalt Roch an die Spitze des sächsischen Staatsforstwesens als Landforstmeister berufen wurde, übernahm Rudorf die Direction dieser Anstalt am 1. Februar genannten Jahres. Das große Interesse, die große Liebe, welche Rudorf immer allen Forsteinrichtungs-Sachen gewidmet, waren Hauptgrund für ihn, seine Stellung zu wechseln.

Mit gewohnter Intelligenz, mit unermüdlichem Eifer hat er sich bis zum Tage seines Todes diesem ihm besonders lieben Wirkungskreise gewidmet, zum Wohle nicht blos seines Vaterlandes, sondern auch vieler fremden Waldgebiete, deren Einrichtung und Revisionen ihm wiederholt übertragen wurden.

Seit 1876 war er Mitglied der Prüfungscommission für den höheren

Staatsforstdienst in Sachsen, der er schon vorher als Stellvertreter angehört hatte, und zeichnete sich als solches stets durch ein streng gerechtes, wenn auch seinem Charakter gemäß mildes Urtheil aus.

Von demselben Jahre an war er endlich noch Mitglied der Commission für das forstliche Versuchswesen.

Im Jahre 1850 hatte er sich mit Henriette Neese aus Altenburg verheirathet und hinterläßt er diese als Wittwe. Außerdem betrauern seinen Heimgang 4 erwachsene Kinder, 1 Sohn und 3 Töchter.

Wenn ein Mann, wie Rudorf bei so eminenter Begabung und regem Fleiße in der forstlichen Literatur nicht mehr leistete als er gethan, so lag die Ursache darin, daß seine Zeit voll und ganz durch dienstliche Arbeiten in Anspruch genommen wurde, zu deren gewissenhaftester Erledigung ihn ein strenger treuer Pflichteifer stets in erster Reihe veranlaßte. Immerhin legen aber die von ihm namentlich in der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung und im Tharander Jahrbuche wiederholt veröffentlichten Arbeiten lebhaftes Zeugniß dafür ab, daß wir es im Interesse der Wissenschaft nur bedauern können, nicht umfassendere Werke von Rudorfs Hand zu besitzen.

Der Nachruf, welchen dem Verstorbenen das Personal der königlich sächsischen Forsteinrichtungsanstalt im Dresdner Journal vom 22. Juli 1880 widmete, drückt am besten aus, wie dieses Personal seinen Verlust betrauert:

„Der deutsche Wald und seine Pfleger verlieren an ihm
„einen treuen Freund, wie einen humanen, anregenden Vor-
„gesetzten, der uns mit seinem reichen Wissen und seiner rast-
„losen Thätigkeit ein leuchtendes Vorbild bleiben wird."

Allen seinen Berufsgenossen, welche mit ihm im Verkehr standen, sind diese Worte aus dem Herzen gesprochen. Judeich.

Zur Lehre vom Lichtungsbetrieb.

Der Unterzeichnete sieht sich zu einigen Worten der Erwiderung auf diejenigen Aeußerungen seines geehrten Freundes Preßler genöthigt, welche auf Seite 171 ff. des 8. Heftes vom „Rationellen Waldwirth" sich befinden.

In dem Nekrologe über Burckhardt habe ich gesagt, daß die wissenschaftliche Ausbildung der Lehre vom Lichtungsbetriebe sein Werk sei, und daß schon in der ersten Auflage von „Säen und Pflanzen" die Grundlagen dieser Lehre in kurzen Umrissen erörtert seien.

Herr Preßler bemerkt hierzu mit Recht, daß diese erste Auflage nur eine kurze Andeutung über den Lichtungshieb enthalte, mein geehrter Freund ist aber im Unrecht, wenn er mir die Auffassung unterschiebt, als sei die wissenschaftliche Ausbildung des fraglichen Betriebes in jener kurzen Andeutung zu erblicken.

Diese Auffassung wäre absurd, wird auch aus der Fassung des betreffenden Satzes bei unbefangener Prüfung von Niemandem entnommen werden.

Die Lehre vom Lichtungsbetriebe ist in Burckhardt's Werken nach und nach ausgebildet worden. Die erste Auflage von „Säen und Pflanzen" deutet nur die Idee an, die zweite Auflage, welche 1858 erschien, enthält schon die wichtigsten wirthschaftlichen Grundsätze dieser Lehre, und den Schlußstein bilden die Abhandlungen im 8. und 9. Hefte der Blätter „Aus dem Walde".

Soviel kann ich mit Bestimmtheit versichern, daß die bezüglichen Hinweisungen meines Freundes Preßler, welche ohnehin wohl nicht den Anspruch auf Ausbildung der waldbaulichen Grundlagen des Lichtungsbetriebes erheben, unsern Altmeister Burckhardt bei seinen Arbeiten über den Lichtungsbetrieb in keiner Weise beeinflußt haben.

Hannover, den 31. August 1880.

Kraft.

Literatur.

Repertorium für 1878.

Von Judeich und Kunze.

Verzeichniß der angeführten Zeit- und Vereinsschriften.

Annalen der Physik und Chemie. Herausgegeben zu Berlin von J. C. Poggendorff. Ergänzungsband VIII. Nebst zehn Figurentafeln. Leipzig, 1878. Verlag von Johann Ambrosius Barth. 8. VIII, 676 S.

Forschungen auf dem Gebiete der Agricultur-Physik. Herausgegeben von Dr. E. Wollny. Erster Band. Mit 11 Holzschnitten, 3 Tafeln und 1 Regenkarte. Heidelberg. Carl Winter's Universitätsbuchhandlung. 1878. 8. VIII, 482 S. (Forsch. auf dem Geb. der Agriculturph. Bd. 1.)

Landwirthschaftliche Jahrbücher. Zeitschrift für wissenschaftliche Landwirthschaft und Archiv des Königlich Preußischen Landes-Oekonomie-Kollegiums. Herausgegeben von Dr. H. von Nathusius und Dr. H. Thiel. Siebenter Band. Mit 31 lithographirten Tafeln. Berlin. Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey. 1878. 8. II, 939 S. (Landw. Jahrb. VII. Bd.)

Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. Herausgegeben von Prof. Dr. Gustav Heyer, Dr. Tuisko Lorey, Dr. Julius Lehr. Neue Folge. Vier und fünfzigster Jahrgang. Mit dem Portrait von G. L. Hartig, 3 lithographirten Tafeln und 4 Holzschnitten. Frankfurt am Main. J. D. Sauerländer's Verlag. 1878. 4. VII, 444 S. (A. F. u. J. Z. 54. J.)

Supplemente zur Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung. Herausgegeben von Prof. Dr. Gustav Heyer. X. Band. 3. Heft. Frankfurt am Main. J. D. Sauerländer's Verlag. 1878. 4. S. 88—167. (S. z. A. F. u. J. Z. X. B.)

Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen. Herausgegeben von Dr. Franz Baur. Zwei und zwanzigster Jahrgang. Stuttgart. J. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch). 1878. 8. VII, 568 S. (M. f. F. u. J. 1878.)

Tharander forstliches Jahrbuch. In Vierteljahresheften herausgegeben unter Mitwirkung der Lehrer an der Königlich Sächsischen Forstakademie

von Dr. F. Judeich. 28. Band. Mit 5 Holzschnitten. Dresden, 1878. G. Schönfeld's Verlagsbuchhandlung. 8. IV, 320 S. (Thar. f. J. 1878.)

Forstliche Blätter. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. Herausgegeben von Julius Theodor Grunert und Professor Dr. Bernard Borggreve. Fünfzehnter (dritter Folge zweiter) Jahrgang. Berlin und Leipzig, 1878. Verlag von Hugo Voigt. 8. VIII, 384 S. (F. B. 1878.)

Centralblatt für das gesammte Forstwesen. Herausgegeben von Gustav Hempel. Vierter Jahrgang 1878. Wien, 1878. Verlag von Faesy & Frick. 8. XII und 652 S. (C. f. d. g. F. 1878.)

Oesterreichische Monatsschrift für Forstwesen. Herausgegeben vom österreichischen Reichsforstverein. Redigirt von Josef Wessely. XXVIII. Band. Jahrgang 1878. Wien, 1878. Verlag des österreichischen Reichsforstvereins. In Kommission bei Wilhelm Braumüller & Sohn. 8. IV und 652 S. (O. M. 1878.)

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Herausgegeben vom böhmischen Forstvereine. Redigirt von Ludwig Schmidl. Erscheint in vierteljährigen Lieferungen. Prag. In Kommission bei Carl Reichenecker, vormals K. André. 8. Erstes Heft 1878. (Der ganzen Folge 101. Heft.) 103 S. Zweites Heft 1878. (Der ganzen Folge 102. Heft.) 131 S. Drittes Heft 1878. (Der ganzen Folge 103. Heft.) 123 S. Viertes Heft. (Der ganzen Folge 104. Heft.) 121 S. (V. f. F. J. u. N. 1878.)

Verhandlungen der Forstwirthe von Mähren und Schlesien. Herausgegeben und verlegt von Forstinspector Heinrich C. Weeber. Brünn, 1878. Gedruckt und in Commission bei Rudolf M. Rohrer. 8. Zweites Heft für 1878. Der ganzen Folge 112. Heft. Mit mehreren lithografirten Tafeln. 112 S. Drittes Heft für 1878. Der ganzen Folge 113. Heft. 95 S. Viertes Heft für 1878. Der ganzen Folge 114. Heft. 111 S. (V. d. F. v. M. u. S. 1878.)

Forst- und Jagd-Taschen-Buch sammt Kalender für das Jahr 1878. Herausgegeben und verlegt von Forstinspector Heinrich C. Weeber. Notiz- und Handbuch für die Herren Waldbesitzer und Forstwirthe des österreichischen Kaiserstaates. Mit mehreren lithografirten Tafeln. Brünn. Druck von Rudolf M. Rohrer. 8. 112 S. (Zugleich der „Verhandlungen der Forstwirthe für Mähren und Schlesien" erstes Heft für 1878. Der ganzen Folge 111. Heft.) (F. u. J. T. 1878.)

Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen. Organ des schweizerischen Forstvereins. Redigirt von El. Landolt. Jahrgang 1878. Zürich. Druck und Verlag von Orell, Füßli & Co. 1878. 8. IV und 192 S. (S. Z. f. F. 1878.)

Bericht über die V. Versammlung deutscher Forstmänner zu Eisenach vom 3. bis 6. September 1876. Berlin, 1877. Verlag von Julius Springer. 8. VI, 183 S. (B. ü. d. V. Vers. deutsch. Forstm.)

Bericht über die VI. Versammlung deutscher Forstmänner zu Bamberg am 3., 4. und 5. September 1877. Berlin, 1878. Verlag von Julius Springer. 8. XIV, 218 S. (B. ü. d. VI. Vers. deutsch. Forstm.)

Jahrbuch des Schlesischen Forst-Vereins für 1877. Herausgegeben von Ad. Tramnitz. Breslau. F. Morgenstern. 1878. 8. V, 470 S. (J. d. Schles. V. 1877.)

Bericht über die vier und zwanzigste Versammlung des sächsischen Forstvereins, gehalten zu Zittau am 28., 29. und 30. Juni 1877. Druck: Br. Heinke, Colditz. 8. III, 166 S. (Ber. d. Sächs. V. 1877.)

Verhandlungen des Hils-Solling-Forstvereins. Herausgegeben von dem Vereine. Jahrgang 1877. Helmstedt. Im Commissionsverlag der F. Richter'schen Buchhandlung. 1878. 8. 80 S. (V. d. H.-Soll. V. 1877.)

Verhandlungen des Pommerschen Forstvereins 1877. Herausgegeben von dem Vereine. Stettin, 1878. Verlag von H. Dannenberg. 8. 74 S. (V. d. Pomm. V. 1877.)

Bericht über die vierte Versammlung des Elsaß-Lothringischen Forstvereins gehalten zu Metz, am 25. und 26. Juni 1877. Vereinsheft Nr. 3. Straßburg, Buchdruckerei von H. L. Kayser. (1878.) 8. 62 S. (V. d. El. Lothr. F. 1877.)

Bericht über die zweite Jahres-Versammlung des Forstvereins für das Großherzogthum Hessen zu Darmstadt am 27. und 28. August 1877. Redigirt von dem Vereins-Schriftführer, Großh. Oberförster Muhl. Mit einem Anhang: Ueber die Abtriebszeit der Kiefernschutzbestände. Von Forstmeister Dr. E. Heyer. Darmstadt. Joh. Conr. Herbert'sche Hofbuchdruckerei. 8. 64 S. (V. d. F. f. Gr. Hessen. 1877.)

Kalender.

Forst- und Jagd-Kalender für das gemeine Jahr 1878. Herausgegeben vom böhmischen Forstvereine. Redigirt vom Oberforstmeister Ludwig Schmidl. 20. Jahrgang. gr. 16. (VIII, 309 S. m. 1 Holzschnitttafel.) Prag, André in Comm.

geb. n. 2,80 ℳ

Deutscher Forst- und Jagd-Kalender auf das Jahr 1878. 6. Jahrgang. Herausgegeben vom Geheimen Forstrath Director Dr. F. Judeich. 2 Thle. 16. (297 u. 360 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. geb. u. geh. n. 3 ℳ

Forst- und Jagd-Kalender für das Deutsche Reich auf das Jahr 1878. 6. Jahrgang. (28. Jahrgang des Forst- und Jagd-

Kalenders für Preußen.) Früher herausgegeben vom Geheimen Regierungs-Rath Professor F. W. Schneider. Mit Unterstützung von praktischen Forstmännern fortgeführt vom Rechnungs-Rath H. Behm. gr. 16. (CLXXVII, 184 u. VII, 406 S.) Berlin, Springer's Verlag. in Leinw. geb. u. geh. n. 2,50 ℳ
in Leder geb. u. geh. n. 4,25 ℳ

Oesterreichischer Forst-Kalender auf das Jahr 1878. 6. Jahrgang. Redigirt von Forst-Ingenieur Karl Petraschek. gr. 16. (VIII, 244 S.) Wien, Fromme. geb. in Leinw. n. 3,20 ℳ
in Leder n. 4,20 ℳ

Encyclopädieen.

Glaß, Oec.-R. Richard: Skizzen und Studien aus Hof, aus Wald und Feld. gr. 8. (VIII, 210 S. mit eingedruckten Holzschnitten.) Leipzig, Barth. 4 ℳ

Das Buch bringt eine Menge Notizen aus dem wirthschaftlichen Leben; u. A. auch Forstpolizeiliches, Taxationswesen ꝛc. Es enthält manche hübsche Anregung. Großer Werth ist ihm nicht zuzusprechen.

Westermeyer, Oberförster-Cand. G.: Leitfaden für das preußische Jäger- und Förster-Examen. Ein Lehrbuch für den Unterricht der Forstlehrlinge auf den Revieren, der gelernten Jäger bei den Bataillonen und zum Selbstunterricht der Forstaufseher. Mit 25 in den Text gedr. Holzschnitten, 2 Uebersichtstab. und 1 (lith.) Spurentafel. gr. 8. (XX, 376 S.) Berlin, Springer. 5 ℳ — geb. 6 ℳ

Bereits 1878 erschien die 2. verbess. Auflage dieses Buches. (XX, 399 S.) Berlin, Springer. 5 ℳ — geb. 6 ℳ

Die weise Beschränkung des Umfanges, sowie die klare, forstliche Darstellung machen das Buch für das Personal, dem es dienen soll, sehr empfehlenswerth.

Henschel, Forstmeister, Professor Gustav und Carl Petraschek: Der Forstwart. Lehrbuch der wichtigsten Hilfs- und forstlichen Fachwissenschaften zum Selbststudium für Forstwarte, Eleven, Kleingrundbesitzer ꝛc. und zu Unterrichtszwecken an Waldbau-Schulen. (In 4 Lieferungen.) 1. Lfg. Mit 166 (eingedr.) Holzschnitten. gr. 8. (V, 200 S.) Wien, Braumüller.

Den Zweck des Buches spricht der Titel aus. Die erste, von Henschel

bearbeitete Lieferung enthält eine allgemeine Einleitung zum faßlichen Studium und den mathematischen Theil. Die zweite, noch nicht erschienene Lieferung wird Forstbenutzung, Haushaltskunde ꝛc. bringen und von Petraschek verfaßt werden.

Metlitzky, Revierförster Vincenz: Immerwährender Wirthschaftskalender, zugleich ein Hilfsbuch mit Berechnungs-Tafeln aller Art für Forst-, Land- und Gartenwirthschaft, Jagd und Fischerei, Holzhandel, Fabriks- und Bauwesen. Gesammelt und compendiös zusammengestellt aus den Werken, Kalendern, Zeitschriften, Notizen u. s. w. der berühmtesten Autoren: Behm, Buchmayer, Burckhardt, C. v. Ehrenkreutz, Gaier, Grabner, Hartig, Judeich, v. Komers, Kunze, R. Micklitz, Müller, Preßler, Rümpler, Schneider, H. C. Weeber ꝛc. 2. Auflage. 8. (468 S.) M.-Weißkirchen, S. Forsters Verlag. 5 ℳ

Diese wirklich mühevolle Compilation ist unzweifelhaft für den Kreis niederer Forstbeamten berechnet. Nicht frei von Irrthümern will dieselbe streng genommen viel zu viel auf einmal bieten.

Thierm, Alexander: Anleitung zur Forstwirthschaft. 2. Aufl. 8. (44 S.) Dorpat, Schnakenburg. 1,50 ℳ

Sperling, Oberförster Paul: Die Erzfeinde des Waldes. Ein Beitrag zu den Volks- und Schulbibliotheken. gr. 8. (46 S.) Dresden, Schönfeld. 0,60 ℳ

Kein forstliches Buch; für den auf dem Titel genannten Zweck jedoch recht gut, wenn auch nicht ganz frei von Irrthümern.

Versuchswesen.

Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. Herausgegeben von Dr. A. v. Seckendorff, k. k. o. Professor, Regierungsrath und Leiter des forstlichen Versuchswesens. Wien, Braumüller.

II. Heft. Mit 4 (lith. u. photolith.) Tafeln. hoch 4. (S. 73—166.) 5 ℳ

III. Heft. Mit 6 (lith.) Tafeln und 5 (Holzschn.-) Abbildungen im Texte. hoch 4. (VI u. S. 167—282.) 6 ℳ

Inhalt des II. Heftes:

Entwurf eines Programmes für forstlich-meteorologische Beobachtungen in

Oesterreich. Von Dr. T. R. Lorenz Ritter v. Liburnau, k. k. Ministerialrath. (S. 73—91.)

Serropalpus barbatus Schall. und Retinia margarotana HS. Zwei Feinde der Tanne (Abies pectinata DC.). Ein Beitrag zur Kenntniß ihrer Metamorphosen und Lebensgeschichte. Von Fritz A. Wachtel, k. k. Oberförster (S. 92—106, dazu Tafel XV u. XVI).

Ueber den Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf die erste Entwickelung der Schwarzföhre (Pinus Laricio). Von Dr. Josef Möller. (S. 107—115.)

Versuche mit Schwarzföhrensamen. Von Dr. Joseph Möller. (S. 116—120.)

Ueber die freie Kohlensäure im Boden. Von Dr. Joseph Möller. (S. 121—148).

Das Gefälle der Holzriesen und Untersuchungen über die gleitende Reibung auf denselben. Von Karl Petraschek, Forst-, Bau- und Betriebs-Ingenieur der Innerberger Hauptgewerkschaft. (S. 148—156, mit Tafel XVII u. XVIII).

Ueber die Riese constanter Fallgeschwindigkeit. Von Ingenieur Friedr. Steiner, Docent am Wiener Polytechnikum, sowie an der Hochschule für Bodencultur. (S. 157—160.)

Ueber das Fallgesetz der Riese. Von Ingenieur Friedr. Steiner ꝛc. (S. 161—166.)

Inhalt des III. Heftes:

Beiträge zur Anatomie der Schwarzföhre (Pinus Laricio Poin.). Von Dr. Joseph Möller. (S. 167—185, mit Tafel XIX—XXIII). (Diese vortreffliche Arbeit erschien auch als Separatabdruck.)

Zur Anatomie der Schwarzföhre. Von Wahrmund Riegler. (S. 186—254). (Ausgeführt wurde diese Arbeit im Laboratorium des Dr. Möller.)

Ueber den Ablösungsvorgang der Zweige einiger Holzgewächse und seiner anatomischen Ursachen. Von Dr. Franz R. v. Hähnel. (S. 255—268).

Nachrichten über den forstlich-meteorologischen Beobachtungszweig. Von Dr. Jos. R. Lorenz Ritter v. Liburnau, k. k. Ministerialrath. (S. 269—272.)

Volum-Hygrometer von Franz Schwackhöfer, a. o. Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien. (S. 273—278, mit Tafel XXIV.)

Ein einfacher und zweckmäßiger Apparat zum Präpariren von Larven und Puppen der Insecten, namentlich der Schmetterlingsraupen von Fritz A. Wachtel, k. k. Oberförster. (S. 279—282, mit Holzschnitt.)

Mit diesem III. Heft schließt der I. Band der „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs" ab. Der reiche und werthvolle Inhalt dieses Bandes legt gutes Zeugniß dafür ab, daß in Oesterreich auf dem Gebiete des Versuchswesen rüstig und tüchtig gearbeitet wird.

Heß, Prof. Dr. Richard: Der akademische Forstgarten bei Gießen. 8. (32 S.) Gießen, Ricker. 0,60 ℳ

Das kleine Schriftchen berichtet über recht interessante waldbauliche Versuche, welche der Verfasser im akademischen Garten anstellt.

Dotirung des forstlichen Versuchswesens im Jahre 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 43.

Versuchsstation für Eichencultur. — C. f. d. g. F. 1878. S. 327.

Kraft, über das Beschattungserträgniß der Waldbäume. A. F. u. J. Z. 54. J. S. 164.

Naturwissenschaften.

Zoologie.

Brehm's Thierleben. Allgemeine Kunde des Thierreichs. Große Ausgabe. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Lex. 8. Leipzig, Verlag des Bibliographischen Instituts.

Zweite Abtheilung. Vögel, von Dr. A. E. Brehm.

1. Band (des ganzen Werkes 4. Band): Papageien, Leichtschnäbler, Schwirrvögel, Spechte und Raubvögel. Mit 140 Abbildungen im Text und 17 Tafeln von G. Mützel, R. Kretschmer und A. Göring. (XIV, 754 S.)

Dritte Abtheilung. Kriechthiere, Lurche und Fische.

1. Band (des ganzen Werkes 7. Band): Die Kriechthiere und Lurche. Von Dr. A. E. Brehm. Mit 158 Abbildungen im Text und 16 Tafeln von G. Mützel, E. Schmidt und R. Kretschmer. (XIV, 673 S.)

Vierte Abtheilung. Wirbellose Thiere.

2. Band (des ganzen Werkes 10. Band): Die niederen Thiere von Dr. Oscar Schmidt. Krebse, Würmer, Weichthiere, Stachelhäuter, polypenartige Thiere, Urthiere. Mit 336 Abbildungen im Text und 16 Tafeln von Johanna Schmidt, E. Schmidt und R. Kretschmer. (XXVI, 582 S.)

Die 1878er Bände schließen sich würdig den früheren an. Ein vortreffliches Werk. Bis Schluß 1878 sind 87 Lieferungen erschienen, deren jede 1 ℳ kostet.

Säugethiere.

Girtanner, Dr. A.: Der Alpensteinbock (Capra Ibex L.) mit besonderer Berücksichtigung der letzten Steinwildkolonien in den grauen Alpen. gr. 8. (69 S.) Trier, Lintz. 2 ℳ

Skelett eines Moosthirsches. — C. f. d. g. F. 1878. S. 216.

Staarkästen, vom Siebenschläfer (Myoxus glis L.) bewohnt. — C. f. d. g. F. 1878. S. 560.

Vögel.

Riesenthal, Oberförster O. v.: Die Raubvögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas. 8—10. Lieferung. gr. 8. (S. 289—432.) Kassel, Fischer. zu 1 ℳ

Dasselbe. Atlas. 14. Lief. Fol. (4 Chromolith) zu 4 ℳ

Prachtausgabe. gr. Fol. zu 8 ℳ

Wie wir bereits im Repertorium für 1876 erwähnten, ein empfehlenswerthes, etwas theueres, aber preiswürdiges Werk. Die Abbildungen zeigen künstlerische Vollendung.

Altum, Professor Dr. Bernard: Unsere Spechte und ihre forstliche Bedeutung. Mit 35 eingedr. Orig.-Figuren in Holzschnitt. gr. 8. (90 S.) Berlin, Springer. 2,40 ℳ

Verfasser findet die bereits in seiner Forstzoologie ausgesprochene Ansicht, daß die Arbeit der Spechte wirthschaftlich unnütz, ja mehr schädlich als nützlich sei, durch neuere fortgesetzte Beobachtungen bestätigt. Altum ist auf biologischem Gebiete unzweifelhaft ein emsiger und sehr tüchtiger Beobachter, doch möchten wir nach unseren Erfahrungen meinen, daß er in der Beurtheilung der Spechte zu weit geht. Noch energischer hat unserer Ansicht der Präsident der allgemeinen deutschen ornithologischen Gesellschaft zu Berlin, v. Homayer in einer 1879 erschienenen Broschüre „Die Spechte und ihr Werth in forstlicher Beziehung" Ausdruck gegeben, indem er Altums Beobachtungen für unrichtig erklärt. Auch die Journalliteratur hat sich der Frage bereits angenommen. Weitere, und zwar gewissenhaft objective Beobachtungen sind deshalb erwünscht.

Temple, Rudolf, die Familie der Spechte. (Picidae.) — F. u. J. T. 1878. S. 86.

Zur Kenntniß einiger Nestzerstörer. — C. f. d. g. F. 1878. S. 35.

Nützlichkeit der Blaumeisen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 445.

Seltene Vögel in der Umgebung Wiens. — C. f. d. g. F. 1878. S. 42.

Insekten.

Taschenberg, Professor Dr. E. L.: Was da kriecht und fliegt! Bilder aus dem Insektenleben. 2. umgearb. Aufl. mit 85 eingedr. Holzschnitten. gr. 8. (656 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. 10 ℳ

Verfolgt keinen forstlichen Zweck. Eine gute, populär gehaltene Arbeit für Gebildete überhaupt. Die 1. Auflage des Buches erschien 1861 im Verlag von G. Bosselmann in Berlin und umfaßt 632 Seiten.

Binzer, Forstmeister v.: **Insekten-Kalender. Lebensphasen und Fraßperioden der wichtigsten, schädlichen Forstinsekten. gr. 16. (2 color. Steintafeln mit 2 S. Text). Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey.** 0,40 ℳ

Eine hübsche, bildliche Uebersicht. Die verschiedenen Entwickelungsstadien sind durch verschiedene Farben angegeben; nebenher einige kurze Notizen. Für Insekten mit sehr unregelmäßiger Generation, wie viele Borkenkäfer, sind freilich solche Darstellungen in entsprechender Weise eigentlich nicht möglich. Leider haben sich einige sehr störende Druckfehler eingeschlichen, welche übrigens in den dem 1879er deutschen Forst- und Jagdkalender beigefügten Exemplaren berichtigt wurden.

Erichson, Dr. W. F.: **Naturgeschichte der Insecten Deutschlands. Fortgesetzt von Prof. Dr. H. Schaum, Dr. G. Kraatz und H. v. Kiesenwetter. 1. Abtheilung Coleoptera. 5. Band bearbeitet von v. Kiesenwetter. 1. Lieferung. gr. 8. (200 S.) Berlin 1877. Nicolai's Verlag.** 4 ℳ

Es ist sehr zu bedauern, daß diese ganz vorzügliche „Naturgeschichte der Insecten Deutschlands" so außerordentlich langsam fortschreitet. Des I. Bandes 1. Hälfte (Laufkäfer) erschien 1860. — Von der 2. Hälfte des I. Bandes erschien die 1. Lieferung (Dytisciden) 1868. — Der II. Band (Staphylinen) erschien 1858. — Der III. Band 1848. — Der IV. Band 1863. — Der Preis des gesammten Werkes beträgt bis jetzt 65,50 ℳ.

Die 1. Lieferung des V. Bandes behandelt: Anobiadae, Cioidae und Aspidiphoridae. Da der als Entomolog rühmlichst bekannte Verfasser im Jahre 1880 leider einem frühen Tode erlag, war dies seine letzte, größere Arbeit. In der Bestimmungstabelle für die Gattung Ptinus hat sich ein sehr leicht störender Fehler eingeschlichen; es muß nämlich S. 54—57 anstatt der zweiten Nummer 21 heißen 22, anstatt 22, 23 u. s. f., statt 36 endlich 37.

Vesely, Lehrer, Wilh.: **Nomenclatur der Forstinsecten. 1. Abtheilung: Käfer und Schmetterlinge. gr. 8. (228 S.) Olmütz, Slawik.** 4 ℳ

Eine fleißige, brauchbare Arbeit. Der Verfasser, Lehrer an der mährisch-schlesischen Forstschule zu Eulenberg, hätte allerdings wohl eine große Menge von Insecten weglassen können, da der Titel des Buches nur von Forstinsecten spricht. Bei der zum Theil herrschenden recht unangenehmen Verwirrung der Synonymen ist ein Buch thatsächlich für das praktische Studium der Entomologie recht werthvoll, welches alle Synonymen mit Angabe der Autoren zusammenstellt.

Schoch, Dr. Guſt.: Praktiſche Anleitung zum Beſtimmen der Käfer Deutſchlands und der Schweiz, nach der analytiſchen Methode. Mit 150 Abbildungen auf 10 lith. Tafeln. gr. 8. (183 S.) Stuttgart, Thienemann. 6,50 ℳ

Henſchel, G., entomologiſche Beiträge (Borkenkäfer). — C. f. d. g. F. 1878. S. 11.

Würmer.

Nützlichkeit des Regenwurmes. — C. f. d. g. F. 1878. S. 263.

Botanik.

Lehr- und Handbücher. Floren.

Hochſtetter, weil. Stadtpf., Prof. Ch. F.: Populäre Botanik oder faßliche Anleitung zur Kenntniß der Pflanzen für Schule und Haus. 4. vielſeitig vermehrte und verbeſſerte Auflage, neu bearbeitet vom Univerſitäts-Gärtner Wilh. Hochſtetter. 3 Bände. gr. 8. Stuttgart 1877. Schickhardt & Ebner. 28 ℳ

Der 3. Band (XVI, 525 S.) mit 7 lithogr. Tafeln Abbildungen beſchreibt die in Oeſterreich, Deutſchland und der Schweiz am häufigſten kultivirten Nutz- und Zierpflanzen, darunter auch forſtliche Culturgewächſe, und unter dieſen jene ausländiſchen Holzarten, deren Einführung in Frage kommen kann.

Doſch, Kreisſchulinſp. L., und Aſſiſt.-Arzt Dr. J. Scriba: Excurſions-Flora der Blüthen- und höheren Sporenpflanzen, mit beſonderer Berückſichtigung des Großherzogthums Heſſen und der angrenzenden Gebiete, f. Gymnaſien, Realſchulen und Seminarien bearbeitet. 8. (LXXIX, 572 S.) Darmſtadt, Schlapp. 4,50 ℳ

Eigentlich eine neue Auflage der 1873 von denſelben Verfaſſern herausgegebenen Flora für das Großherzogthum Heſſen. Das Buch umfaßt das Florengebiet des mittleren Deutſchlands und kann namentlich ſeiner guten Anordnung wegen empfohlen werden.

Caflisch, Friedrich: Excurſions-Flora für das ſüdöſtliche Deutſchland. Ein Taſchenbuch zum Beſtimmen der in den nördlichen Kalkalpen, der Donau-Hochebene, dem ſchwäbiſchen und fränkiſchen Jura und dem bayeriſchen Walde vorkommenden Phanerogamen oder Samenpflanzen. 8. (XLVIII, 374 S.) Augsburg, Lampart & Co. 6 ℳ, geb. 7 ℳ

Da für dieſe intereſſanten Gebiete eine Excurſions-Flora noch fehlte, iſt das Buch ſehr willkommen zu heißen. Es ſind darin 1831 Arten beſchrieben. Empfehlenswerth.

Weber, J. C.: Die Alpenpflanzen Deutschlands und der Schweiz in 400 nach der Natur colorirten Abbildungen in natürlicher Größe. 4. Auflage. Systematisch geordnet mit Text von Dr. C. A. Kranz. 4 Bände. 16. Mit 400 colorirten Steintafeln und 120 S. Text. München 1878 und 1879, Kaiser. geb. 40 ℳ

Wie das Erscheinen der 4. Auflage beweist, hat sich das Werk großer Beliebtheit zu erfreuen.

Ebbinghaus, Dr. Jul.: Die Pilze und Schwämme Deutschlands. Mit besonderer Rücksicht auf die Anwendbarkeit als Nahrungs- und Heilmittel, sowie auf die Nachtheile derselben. 3. vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 33 colorirten Kupfertafeln. hoch 4. (XVI, 96 S.) Dresden, Bänsch. 12 ℳ

Jürgens, Karl: Etymologisches Fremdwörterbuch der Pflanzenkunde, mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Flora. gr. 8. (IV, 120 S.) Braunschweig, H. Bruhn. 2 ℳ

Der erste Abschnitt der Schrift behandelt die Gattungsnamen, der zweite die Artnamen.

Beschreibende Botanik.

Zabel, akad. Gartenmeister H.: Systematisches Verzeichniß der in den Gärten der kgl. Preuß. Forstakademie zu Münden kultivirten Pflanzen. 8. (44 S.) Münden.

Ein reichhaltiger Katalog, natürlich nur von vorübergehendem Werth.

Tischbein, eichenrindige Buchen. — F. B. 1878. S. 273.

Corylus algeriensis. Die Atlasgebirgsnuß. — C. f. d. g. F. 1878. S. 208.

Kuntze, Otto, über Cinchona-Bäume und Sträucher. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 213.

Anatomie und Physiologie.

Willkomm, Dir. Prof. Dr. Moritz: Die Wunder des Mikroskops oder die Welt im kleinsten Raume. Für Freunde der Natur und mit Berücksichtigung der studirenden Jugend bearbeitet. 4., wesentlich verm. und umgearb. Auflage. Mit mehr als 1200 Fig. auf 300 (Holzschn.-) Illustrationen nebst 1 Titelbilde. gr. 8. (X, 400 S.) Leipzig, Spamer. 7 ℳ, geb. 8,50 ℳ

Ein mit Recht außerordentlich beliebtes Buch, durch welches sich der Ver-

fasser entschieden ein großes Verdienst um die Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in populärer Weise erworben.

Hartig, Oberforstr. Prof. a. D. Dr. Theodor: Anatomie und Physiologie der Holzpflanzen. Dargestellt in der Entstehungsweise und im Entwickelungsverlaufe der Einzelzelle, der Zellsysteme, der Pflanzenglieder und der Gesammtpflanze. Mit 113 in den Text gedruckten Orig.-Figuren und 6 lith. Tafeln. gr. 8. (XVI, 412 S.). Berlin, Springer. 20 ℳ

Der Verfasser legt uns in dem Buche die Gesammtresultate seiner 50jährigen, fleißigen und gründlichen Forschungen auf dem Gebiete der Anatomie und Physiologie der Holzpflanzen vor. Für den Forstmann ist es besonders werthvoll, daß diese Untersuchungen ganz vorzugsweise forstliche wichtige Kulturpflanzen treffen.

Wie halten uns nicht für competent, den Maßstab einer eingehenden Kritik an die einzelnen Resultate zu legen, glauben aber entschieden betonen zu müssen, daß das Buch die vollste Beachtung nicht blos der Forstleute, sondern namentlich auch der Physiologen verdient. Die Thatsache, daß in vielen Dingen Hartig's Ansichten von denen anderer Physiologen abweichen, ist bekannt, vermag aber den Werth des Buches nicht zu vermindern, da diese Ansichten sich eben auf eigene, gründliche Beobachtungen stützen. Ebensowenig vermag dies der Umstand zu thun, daß jahrelang den reichen Einzelarbeiten Hartig's von Seite der Botaniker nicht immer die Beachtung zu Theil wurde, welche sie ganz unzweifelhaft verdienen. Erst in neuerer Zeit ist dies besser geworden, z. B. hat De Bary in seiner vergleichenden Anatomie der Vegetationsorgane der Phanerogamen und Farren im Handbuch der physiologischen Botanik von Hofmeister auch Hartig nicht übersehen. — Das was wir aber an dem Buche wirklich ungern vermissen, sind Mittheilungen der Ansichten und Beobachtungsresultate anderer Forscher, wo sie mit Hartig nicht übereinstimmen. Der Verfasser hat diesen Mangel selbst gefühlt, glaubte aber, ihn durch Raumersparung entschuldigen zu können. Wir meinen jedoch, daß das Buch namentlich für Solche, welche nicht Specialisten in diesem Fache sind und auch nicht sein können, an Werth gewonnen haben würde, wenn es derartige Hinweisungen enthalten hätte. Einige Druckbogen mehr hätten keinen Schaden gebracht. Auf der anderen Seite müssen wir aber vollständig die Berechtigung eines Mannes, wie Hartig, anerkennen, seine eigenen Anschauungen ohne eingehende Rücksichtnahme auf die Anderer, welche ihm ja bekannt sind, in einem besonderen Werke zu veröffentlichen. Dieses sei denn auch allen Fachgenossen warm empfohlen. — Die Ausstattung des Buches ist eine ganz vortreffliche.

Haberlandt, Dr. G.: Die Schutzeinrichtungen in der Entwickelung der Keimpflanze. Eine biologische Studie. gr. 8. (IV, 99 S.) Wien 1877, L. Gerold's Sohn. 2,40 ℳ

Diese beachtenswerthe Arbeit bespricht: Die Bedeutung der Samenschale

für den ruhenden und keimenden Samen; die Bedeutung der Reservestoffe für die Keimpflanze; die Schutzeinrichtungen der Keimpflanze gegenüber den schädlichen Einflüssen des Klimas; die Schutzeinrichtungen der Keimpflanze beim Durchbrechen; die Keimblätter als Assimilationsorgane.

Böhm, Prof. Dr. Jos.: Warum steigt der Saft in den Bäumen? Vortrag, gehalten in der k. k. Gartenbau-Gesellschaft am 22. Febr. 1878. Mit 5 (eingedr. Holzschn.-) Abbildungen. gr. 8. (19 S.) Wien, Faesy & Frick. 0,80 ℳ

Gegenüber mancherlei anderen Ansichten beweist Böhm, daß die durch die Transpiration eingeleitete Wasserbewegung in den Pflanzen ein durch Druckdifferenzen in benachbarten Zellen bedingter Filtrationsprozeß ist.

Dodel-Port, Doc. Dr. Arnold und Carolina Dodel-Port: Anatomisch-physiologischer Atlas der Botanik für Hoch- und Mittelschulen. 1. Lieferung. Imp.-Fol. (6 Chromolithographien.) Nebst Text. 4. (12 S.) Eßlingen, Schreiber. 15 ℳ

Für den Unterricht auch den forstlichen Lehranstalten sehr zu empfehlen.

Ueber die Beeinflussung der Keimfähigkeit der Samen durch hohe Wärmegrade. — C. f. d. g. F. 1878. S. 373.

Auffälliger Unterschied zwischen Keimen am Tageslicht und im Dunkeln. — C. f. d. g. F. 1878. S. 373.

Untersuchungen über Samen aus hohen Breiten. — C. f. d. g. F. 1878. S. 207.

Resa, Fr., Untersuchungen über die Periode der Wurzelbildung, insbesondere bei den Holzgewächsen. — F. B. 1878. S. 321.

Culturversuche im trockenen Boden. — C. f. d. g. F. 1878. S. 372.

Zur Biologie unserer Culturgewächse. — C. f. d. g. F. 1878. S. 501.

Hoffmann, H., über normale Holzbildung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 612.

Die Luft in den Zellen und Gefäßen des Holzes. — C. f. d. g. F. 1878. S. 558.

Zur Biologie der Holzpflanzen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 435.

Die Jahresringe der Pflanzen und der Wechsel der Jahreszeiten. — C. f. d. g. F. 1878. S. 93.

Moeller, Josef, Bildung eines eigenthümlichen Holzfaser-Conglomerates in einer kernfaulen Lärche. — C. f. d. g. F. 1878. S. 87.

Ueber die jährliche Periode der Knospen. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 216.

Die jährliche Periode der Knospenbildung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 499.

Einfluß des Alters der Bäume auf das Ausbrechen der Laubknospen. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 291.

Die Thätigkeit junger und alter Blätter. — C. f. d. g. F. 1878. S. 502.

Die Spaltöffnungen und die Wasserausdünstung der Blätter. — C. f. d. g. F. 1878. S. 560.

Hofmann, H., über die Blätter-Verfärbung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 337.

Absorption gelöster Salze durch Blätter. — C. f. d. g. F. 1878. S. 440.

Die Entstehung der Chlorophyllkörner. — C. f. d. g. F. 1878. S. 501.

Verfärbung des Chlorophylls. — C. f. d. g. F. 1878. S. 635.

Das Chlorophyll der Coniferen-Finsterkeimlinge. — C. f. d. g. F. 1878. S. 444.

Genealogie unserer Waldbäume. — C. f. d. g. F. 1878. S. 149.

Die Coniferen als Abkömmlinge von Wassergewächsen im salzfreien Urmeer. — C. f. d. g. F. 1878. S. 313.

Hartig, Th., über Verdunstung. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 1.

Arzneiliches und Giftiges unserer Holzgewächse und was mit ihnen in nächster Verbindung steht. — O. M. 1878. S. 45.

Viehvergiftung durch Eibenblätter. — C. f. d. g. F. 1878. S. 37.

Eiben-Vergiftung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 561.

Eine eigenthümliche Tropfenausscheidung eines Baumes (Calliandra Samon). — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 112.

Krankheiten, Beschädigungen und Mißbildungen.

Hartig, Prof Dr. Robert: Die Zersetzungserscheinungen des Holzes der Nadelholzbäume und der Eiche in forstlicher, botanischer und chemischer Richtung. Mit 21 lith. Tafeln in Farbendruck. gr. 4. (VI, 151 S.) Berlin, Springer. geb. 36 ℳ

Ein vorzügliches Werk, in welchem der Verfasser, gestützt auf die gründlichsten naturwissenschaftlichen und forstlichen Kenntnisse, viele alte, tief eingewurzelte Vorurtheile beseitigt. — Die Einleitung bespricht kurz die bisher üblichen Ansichten über die Zersetzungs-Processe des Holzes. Der erste Abschnitt behandelt die Zersetzung des Holzes der Coniferen, der zweite die des Eichenholzes. Von besonderer praktischer Bedeutung sind die Untersuchungen des Verfassers über Aufastungen und deren Folgen. — Einer forstlichen Bibliothek darf ein so ausgezeichnetes Buch nicht fehlen.

Holzner, Prof. Dr. G.: Die Beobachtungen über die Schütte der Kiefer oder Föhre und die Winterfärbung immergrüner Ge-

wächse. Für Forstmänner und Botaniker zusammengestellt nebst Bemerkungen. Lex. 8. (VIII, 116 S.) Freisung, Datterer. 2,80 ℳ

Mittheilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und beachtenswerthe Vorkommnisse im Bereiche des Forstwesens (Schütte). — B. ü. d. VI. Vers. deutsch. Forstm. S. 67.

Mittheilungen über den Stand der Forstkulturen aus Mähren und Schlesien überhaupt und über allfällige Krankheit-Erscheinungen an den Pflanzen, z. B. Kieferschütte. — B. d. F. f. M. u. S. 1878. 2. H. S. 21.

Mittheilung von Erfahrungen und Vorkommnissen im Bereiche des Forstwesens. (Schütte.) — B. d. F. f. Gr. Hessen. 1877. S. 27.

Bartsch, Leander, Entstehungsursachen und Vorbeugungsmittel der Schüttekrankheit der Kiefer oder Föhre. — B. d. F. f. M. u. S. 1878. 3. H. S. 42.

Nördlinger, die Schütte junger Föhren. — C. f. d. g. F. 1878. S. 389.

Mittheilungen von Erfahrungen im Bereiche des Forstkulturwesens, sowie über forstschädliche Insecten und Krankheiten der forstlich wichtigeren Holzarten. (Buchenkrebs, Schütte.) — Ber. d. Sächs. V. 1877. S. 82.

Wolff, Reinhold, Beitrag zur Kenntniß der Schmarotzerpilze. Entwickelungsgeschichte des Kiefernblasenrostes, Aecidium Pini (Persoon) u. s. w. (Landwirthschaftliche Jahrbücher, Band VI. 1877. Heft 4 und 5.) A. F. u. J. Z. 54. J. S. 75.

Wolff, R., zur Bekämpfung des Kiefernblasenrostes (Aecidium Pini, Persoon). — C. f. d. g. F. 1878. S. 93.

Krankheit der Pinus halepensis Mill. — C. f. d. g. F. 1878. S. 443.

Zur Pathologie der Bäume. — C. f. d. g. F. 1878. S. 315.

Hartig, R., Chrysomyxa Abietis oder Aecidium abietinum? — C. f. d. g. F. 1878. S. 94.

Die Rothfäule der Fichte. — Ber. d. Sächs. V. 1877. S. 7.

Corny, M., die Schwarzfleckenkrankheit des Ahorns (Rhytisma acerinum.) Mitgetheilt von Judeich. — Thar. f. J. 1878. S. 319.

Die krebsartigen Krankheiten der Rothbuche. — C. f. d. g. F. 1878. S. 201.

Beschädigungen des Waldes durch Naturereignisse und Thiere (Krankheit der Schwarzkiefer.) — B. d. H. Soll. V. 1877. S. 22.

Winkler, Willibald, zur Anatomie der durch die Fichtenrindenlaus an Fichtenzweigen entstehenden Zapfengallen. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 368.

Nördlinger, Trockenrisse (falsche Frostrisse) an der Fichte. Auch ein Grund der Rothfäule. — C. f. d. g. F. 1878. S. 281.

Lippert, Viscum album als Nutzholzverderber. — C. f. g. F. 1878. S. 495.

Prantl, K., Cuscuta, ein Feind der Weiden. — C. f. d. g. F. 1878. S. 95.

Prantl, K., eine amerikanische Cuscuta als Feind der Weiden. — M. f. F. u. J. 1878. S. 21.

Krankheit der edlen Kastanie. — C. f. d. g. F. 1878. S. 556.

Waldschäden durch schweflige Säure. — C. f. d. g. F. 1878. S. 154.

Schädliche Einwirkung von Natrondämpfen auf die Vegetation. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 291.

Geographie.

von Guttenberg, Beiträge zur Kenntniß der in Südösterreich heimischen Holzarten. — C. f. d. g. F. 1878. S. 243. 362. 418.

Edle Kastanie in Kärnten. — C. f. d. g. F. 1878. S. 505.

Seidel C. F.: Die mächtigste Rüster Deutschlands (mit Abbildung). — Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrgang 1878. (Januar bis Juli.) S. 44.

Rieseneiche. — C. f. d. g F. 1878. S. 157.

Die größte Tanne des Schwarzwaldes. — M. f. F. u. J. 1878. S. 90.

Eine ungewöhnlich große Weymouthskiefer. — C. f. d. g. F. 1878. S. 561.

Alte Taxusbäume. — C. f. d. g. F. 1878. S. 266.

Taxus baccata im Engetobel, Appenzell A. Rh. — S. Z. f. F. 1878. S. 140. — C. f. d. g. F. 1878. S. 445.

Dauerhafte Holzart. (Podocarpus spicata. R. Br.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 266.

Geschichte.

Die Linde, der slavische Baum. — O. M. 1878. S. 42.

Chemie.

Mayer, Prof. Dr. Adolf: Lehrbuch der Agriculturchemie in vierzig Vorlesungen. Zum Gebrauche an Universitäten und höheren landwirthschaftlichen Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. In 2 Theilen. I. Die Ernährung der grünen Gewächse. II. Die

Theorie des Feldbaues. Mit Holzschnitten und 2 lith. Tafeln. Zweite, verbesserte Auflage. gr. 8. (344 S.) Heidelberg 1876. Carl Winter.

Die mit Recht sehr günstige Aufnahme dieses Buches von Seiten der Kritik veranlaßt uns, nachträglich auch im forstlichen Repertorium empfehlend darauf aufmerksam zu machen.

Hosäus, Dr. A.: Grundzüge der Agrikulturchemie. Für den Gebrauch beim Unterricht an land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalten. Mit (in den Text gedr.) Holzschn. und 2 (chromolith) Karten. gr. 8. (IV, 156 S.) Heidelberg, C. Winter. 2,80 M

Gewiß kann auch der studirende Forstwirth aus dem Buche etwas lernen, allein vorwiegend ist es für den Landwirth geschrieben.

Schröder, Dr. Julius: Forstchemische und pflanzen-physiologische Untersuchungen. 1. Heft. (Aus: „Tharander forstliches Jahrbuch", 28. Bd. Suppl.-Heft). gr. 8. (IV, 118 S.) Dresden, Schönfeld. 3 M

Zusammensetzung der Nadeln der österreichischen Schwarzkiefer Pinus Laricio austriaca. Endl. — C. f. d. g. F. 1878. S. 150.

Chemische Zusammensetzung gefleckter Blätter. — C. f. d. g. F. 1878. S. 92.

Tanninbestimmung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 504.

Enthülste Eicheln. — C. f. g. F. 1878. S. 635.

Geognosie und Bodenkunde.

Cotta, Bernhard v.: Die Geologie der Gegenwart. 5. umgearbeitete Auflage. gr. 8. (XV, 452 S. mit eingedr. Holzschnitten und 1 Chromolith.) Leipzig, Weber. 8 M, geb. 9,50 M

Ein rühmlichst bekanntes Werk.

Hauer, Dir. Franz, Ritter v.: Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniß der Bodenbeschaffenheit der österreichisch-ungarischen Monarchie. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. gr. 8. (VIII, 764 S. mit eingedr. Holzschnitten.) Wien, Hölder. 20 M

Ein vortreffliches Werk, welches nicht blos den österreichischen Fachgenossen, diesen aber ganz besonders warm empfohlen werden muß.

Kienel, Tobias: Skizze über die geologischen Verhältnisse unseres Heimatslandes Schlesien. Ein Beitrag zur österreichisch-

schlesischen Heimatkunde. Troppau. 1877. Verlag der k. k. Lehrerbildungsanstalt.

Rütimeyer: Der Rigi. Berg, Thal und See. Naturgeschichtliche Darstellung der Landschaft. Mit 1 Karte im Farbendruck und 14 Illustrationen nach Skizzen des Verfassers. 4. (VII, 160 S.) Basel, Genf, Lyon 1877. Georg's Verlag.

Enthält manches Interessante für den Forstwirth des Hochgebirges über Bergstürze, Verwitterungen ꝛc.

Hampel, L., Bodenstudien in den Staatsforsten Steiermarks. — F. u. J. T. 1878. S. 41.

Zusammensetzung des Dünensandes. — C. f. d. g. F. 1878. S. 436.

Volumensveränderungen des Bodens. — C. f. d. g. F. 1878. S. 33.

Cohärenz des Bodens. — C. f. d. g. F. 1878. S. 440.

Einfluß der Farbe des Bodens auf dessen Erwärmung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 96.

Einfluß der Exposition auf die Erwärmung des Bodens. — C. f. d. g. F. 1878. S. 314.

Wärmeleitung im trockenen und feuchten Boden. — C. f. d. g. F. 1878. S. 372.

Meteorologie.

Waeber, R.: Grundriß der Meteorologie. Kurzgefaßte Einführung in das Verständniß unserer Witterungserscheinungen für Jedermann, insbesondere auch ein Supplement zu den gebräuchlichsten Elementarbüchern der Physik. Mit 27 eingedr. (Holzschn.-) Abbildungen. gr. 8. (42 S.) Leipzig, Hirt & Sohn. 0,60 ℳ

Ein erweiterter Separatabdruck aus des Verfassers Lehrbuch der Physik.

Gretschel, Heinrich: Katechismus der Meteorologie. 2. verm. und verb. Auflage. Mit 53 in den Text gedruckten (Holzschn.-) Abbildungen. (X, 186 S.) Leipzig, Weber. 1,60 ℳ

Ist das 60. Heft von J. J. Weber's illustrirten Katechismen. Belehrungen aus dem Gebiete der Wissenschaften, Künste und Gewerbe. — Eine ganz populär gehaltene Schrift, welche dem Laien empfohlen werden kann.

Reimann, Ernst Jul.: Das Luftmeer. Eine physikalische Darstellung für gebildete Laien. 3. verb. und verm. Auflage, bearbeitet von Rector K. Gutekunst. Mit in den Text gedruckten

(Holzschn.-) Illustrationen. gr. 8. (VIII, 317 S.) Heilbronn, Henninger. 5 ℳ

Ein ganz vortreffliches Buch.

Koppe, Dr. Karl: Die Messung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft mit besonderer Berücksichtigung des neuen Procent-Hygrometers mit Justirvorrichtung. Mit einem (eingedr.) Holzschnitt und 2 lith. Tafeln. gr. 8. (57 S. m. 1 Tab.) Zürich, Schultheß. 2 ℳ

Verfasser tritt für die Haar-Hygrometer in die Schranken, welche allein im Stande sind, den Wechsel der Luftfeuchtigkeit sofort anschaulich zu machen. Zu diesem Zwecke beschreibt er ein wissenschaftlich wirklich brauchbares Instrument.

Ammoniakgehalt der Luft und der meteorischen Gewässer. — C. f. d. g. F. 1878. S. 373.

Einfluß der Höhe der Aufstellung auf die Angaben des Regenmessers. — C. f. d. g. F. 1878. S. 264.

Pflanzen als Wetterpropheten. — C. f. d. g. F. 1878. S. 635.

Verbessertes Metallthermometer. — C. f. d. g. F. 1878. S. 634.

Beobachtungen.

Jahresbericht über die Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Preußen und in den Reichslanden eingerichteten forstlich-meteorologischen Stationen. Herausgegeben vom Dirig. Prof. Dr. A. Müttrich. 2. Jahrgang. Das Jahr 1876. gr. 8. (III, 107 S.) Berlin, Springer. 15 ℳ (cplt. 29 ℳ)

Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Preußen und in den Reichslanden eingerichteten forstlich-metorologischen Stationen. Herausgegeben vom Professor Dirig. Dr. A. Müttrich. 4. Jahrg. 1878. 12 Nrn. (à $^1/_2$—$^2/_3$ Bg.) gr. 8. Berlin, Springer. 2 ℳ

von Purkyně, C., die meteorologischen Beobachtungen in Bodenbach in Böhmen von 1828 bis 1873 ausgeführt von dem gräfl. Thun'schen Oberforstmeister Adam Seidl. — Thar. f. J. 1878. S. 50. 97.

Forstlich-meteorologische Beobachtungen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 44. 108.

Purkyně, Anleitung zur Messung der Niederschläge mittels des Regenmessers oder Ombrometers. — V. f. F. J. u. N. 1878. 4. H. S. 120.

Breitenlohner, das ombrometrische Beobachtungsnetz auf den kaiserlichen Privatgütern in Böhmen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 407.

Abhängigkeit der Niederschläge von der Seehöhe, Himmelsrichtung und Oberfläche einer Gegend. — C. f. d. g. F. 1878. S. 258.

Feye, Beobachtungen über die im Jahre 1877 in den Fürstlichen Lippe'schen Forstrevieren wahrgenommenen Gewitter. — F. B. 1878. S. 184. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 212.

Hampel, L., über Thaumengen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 500.

Wasserverdunstung des Bodens. — C. f. d. g. F. 1878. S. 443.

Vergleichende phänologische Beobachtungen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 630.

Die Baumtemperatur in ihrer Abhängigkeit von äußeren Einflüssen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 95.

Einfluß des Waldes.

Lorenz, Ministerialrath Dr. Jos. Ritter v. Liburnau: Wald, Klima und Wasser. Mit 25 (eingedr.) Holzschnitten. (VIII, 284 S.) München, Oldenbourg. 3 ℳ

Das Buch bildet den 29. Band der naturwissenschaftlichen Volksbibliothek: Die Naturkräfte. — Eine ganz vorzügliche Arbeit, die durch populäre und gleichzeitig wissenschaftliche Behandlung den Beweis liefert, daß der Verfasser seinen Stoff vollständig nach allen Richtungen beherrscht. Der erste Abschnitt behandelt Wald und Klima, der zweite Wald und Wasserabfuhr, der dritte ist praktischen Forschungen für die Forstgesetzgebung gewidmet. Wir können allen Fachgenossen, allen Staats- und Volkswirthen das Buch nur auf das Wärmste empfehlen.

Clavé, J., die Waldmeteorologie. — S. Z. f. F. 1878. S. 184.

Faubrat, L., Einfluß des Waldes auf die Temperatur. — C. f. d. g. F. 1878. S. 503.

Einfluß des Waldes auf die Temperatur. — C. f. d. g. F. 1878. S. 156.

Welche Erfahrungen liegen vor, über Ab- und Zunahme der Quellen, Bäche und Flüsse, und wo läßt die konstatirte Aenderung der Wassermengen in der stattgehabten Ab- oder Zunahme des bestockten Waldareals ihre naturgemäße Erklärung finden. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 2. H. S. 54.

Johann, Adolf, comparative Beobachtungen der Niederschläge nach Faubrat's Methode. — C. f. d. g. F. 1878. S. 16.

von Purkyne, E. neue und ältere Regenbeobachtungen im Walde und im Freien in Böhmen. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 294. 406.

Einfluß von Nadelholz und Laubholz auf den Wassergehalt der Luft und die Regenbildung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 204.

Zur Wasser- und Waldfrage. — C. f. d. g. F. 1878. S. 90.

Ebermayer, E. Mittheilungen über den Kohlensäuregehalt der

Waldluft und des Waldbodens im Vergleich zu einer nicht bewaldeten Fläche. — Forsch. auf dem Geb. d. Agriculturph. Bd. 1. 1878. S. 158.

Kohlensäuregehalt eines bewaldeten und nicht bewaldeten Bodens. — C. f. d. g. F. 1878. S. 496.

Mathematik.

Allgemeines.

Marchet, Julius und Julius Syrutschek, über die näherungsweise Berechnung von z aus der Gleichung $A(1 + 0{\cdot}0\,z)^n = E$. — C. f. d. g. F. 1878. S. 84.

Tafeln.

Behm, Rechnungsrath H.: Kubiktabelle zur Bestimmung des Inhaltes von Rundhölzern nach Kubikmetern und Hunderttheilen des Kubikmeters in Abstufungen für den Mittendurchmesser von Centimeter zu Centimeter, für die Länge von 0,2 zu 0,2 Meter, mit angefügten Reductionstafeln. Nach den für die kgl. preuß. Forstverwaltung ergangenen Bestimmungen zusammengestellt. 6. unveränderte Aufl. gr. 8. (56 S.) Berlin, Springer. geb. 1 ℳ

Rühmlichst bekannt.

Cotta's Heinrich: Tafeln zur Bestimmung des Inhaltes der runden, geschnittenen und behauenen Hölzer, auch der Klafterhölzer, zu Maßreductionen und Zinsrechnungen, sowie zur Berechnung der Nutz- und Bauholzpreise. 15. neu bearbeitete Auflage, herausgegeben von Oberförster Heinrich v. Cotta. 8. (XVI, 220 S.) Leipzig, Arnold. geb. 3,60 ℳ

Gehören entschieden zu den besseren Tafelwerken, was schon das Erscheinen der 15. Aufl. beweist.

Danhelovsky, Forstmeister Adolf: Forstliche Hilfstafeln zur Berechnung des cubischen Inhaltes walzenförmiger und entgipfelter paraboloidischer Rundhölzer, deren vierkantiger Balken, Pfosten, Bretter, Latten nebst Zins- und Rententafeln zur Lösung der Aufgaben forstlicher Finanzrechnung. — Für Rundhölzer mit vorzugsweiser Anwendung auf Laubbäume. Zweite (metrische) Auflage. gr. 8. (150 S.) Essek, 1878. Victor Fritsche. 2,20 fl. ö. W.

Das Buch enthält folgende mit Erläuterungen versehene Tafeln: 1. Walzentafeln für gemessene Mittenstärken. — 2. Inhaltstafel für gemessene

Endstärken. — 3. Kreisflächentafel. — 4. Rundholz-Oberstärken für scharf vierkantige Hölzer. — 5. Cubikinhalt scharf vierkantiger Hölzer. — 6. Capital-Nachwerths-, 7. Capital-Vorwerths-Factoren. 8. Renten-Endwerths-, 9. Renten-Anfangswerths-, 10. Periodenrenten-Fact ren.

Besonderes Interesse bietet die 2. Tafel. Für kürzere Rundhölzer, sogenannte Klötze ist ja die Kubirung nach der Endstärke schon längst und vielfach im Gebrauch. Für längere Sortimente, sogenannte Stämme, hat das Verfahren namentlich für Laubhölzer, selbst auch für Nadelhölzer doch seine Bedenken. Die aus großem Durchschnitt gewonnenen Werthe, werden bei der Anwendung stets nur für große Durchschnitte passen, für einen fein ausgebildeten Einzelverkauf gewiß nicht.

Uebrigens verdienen die Tafeln jedenfalls Empfehlung.

Preßler, Hofrath, Prof. M. R.: Forstliche Cubirungstafeln nach metrischem Maas. Zum Dienstgebrauche beim Staats-, Forst-, Ingenieur- und Bauwesen im Auftrage des k. sächs. Finanzministeriums bearbeitet und herausgegeben. 5. vervollständigte Stereotyp-Auflage, mit allgemeinen und metrischen Maas-, Gewichts- und Preisvergleichungs-Anhängen und trennbar eingefügten Supplement zur Geldberechnung nach 100 thlgr. Währung. gr. 8. Tharand, Preßler.

Ausgabe A. für Sachsen 2c. (VIII, 118 u. 48 S.) cart. 5 ℳ

— B. für Preußen und Norddeutschland (VIII, 132 u. 48 S.) 5 ℳ

Ausgabe C. für Oesterreich (VIII, 110 u. 48 S.) 5 ℳ

Preßler, Hofrath, Prof. M. R.: Ergänzung für Stämme und Stangen zu den ersten 4 Auflagen der im k. k. österreichischen, kgl. sächsischen, herzogl. altenburgischen, fürstl. reußischen 2c. Forsthaushalte amtlich eingeführten metrischen Cubirungs-Tafeln. 2. vervollständigte Stereotyp-Ausgabe. gr. 8. (48 S.) Tharand, Preßler. 0,80 ℳ

Die praktische Brauchbarkeit dieser Kubirungstafeln und ihrer Ergänzung hat bereits allgemeine Anerkennung gefunden.

Seibert, Director A. E.: Sicherster Rechnenmeister im Kubikmaß der Rundhölzer. 1. Thl. Kubiktabellen nach dem neuesten Maße. 2. Thl. Anwendung derselben auch nach dem alten Maße. 2. Aufl. 16. (151 S.) Wels, Haas. 1,20 ℳ

Eine nicht blos überflüssige, sondern sogar schädliche Arbeit. Wer nicht einmal eine Meßkluppe kennt, wer heute noch glaubt aus dem arithmetischen Mittel des oberen und unteren Durchmessers Rundhölzer kubiren zu sollen, verführt Anfänger und Laien zu Irrthümern.

Wagner, Ingenieur Wilhelm: Der praktische Baurechner. Handbuch zur Anfertigung von Bauanschlägen nach dem Metermaß für Architekten, Bau-Unternehmer, Ingenieure, Domainen-, Forst- und Montanbeamte, Wirthschaftsbesitzer und Alle welche Rechnungen über Bauten aufzustellen und zu prüfen haben. Mit 11 (eingedr. Holzschn.-) Abbildungen. 8. (VIII, 370 S.) Wien, Faesy & Frick. 6 M

Der reiche Inhalt des Buches bietet auch dem Forstmann Angaben bezüglich forstlicher Bauwerke, Wegbauten ꝛc. — Das Buch wurde auch in Ungarischer Sprache herausgegeben.

Holzmeßkunde.

Uhrich, K., die Auswahl von Probestämmen. — M. f. F. u. J. 1878. S. 364.

von Guttenberg, A., nochmals zur Wahl der Methode bei Massenaufnahmen. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 441.

von Guttenberg, A., Bemerkungen zu der im Dezember-Hefte. v. J. d. Bl. enthaltenen Notiz über die Wahl der Methode bei Massenanfnahmen. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 107.

Lorey, Tuisko, zur Wahl der Methode bei Holzmassen-Aufnahmen — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 254.

Aus der Praxis der Holzmassenaufnahme. — C. f. d. g. F. 1878. S. 117.

Lorey, Tuisko, die mittlere Bestandeshöhe. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 149.

Buchmayer, A, zur Holzschätzung. — V. d. F. f. M u. S. 1878. 3. H. S. 45.

Buchmayer, A., zur Stammcubirung nach Hoßfeld's Formel. — M. f. F. u. J. 1878. S. 107.

Buchmayer, A., Stammkubirung nach Hoßfeld's Formel. — F. u. J. T. 1878. S. 90.

Metze, Johann, einfache Methode zur Kubirung der Rundhölzer als Walzen nach dem mittleren Durchmesser. — V. f. F. J. u. N. 1878. 1. H. S. 83.

Instrumente.

Lorey, Tuisko, Höhenmessungen mit den Instrumenten von Faustmann und Weise. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 444.

Bose, Instrument zur Messung der Baumhöhen. — M. f. F. u. J. 1878. S. 181.

Rechenschieber zum Cubiren des Stammholzes. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 366.

Vermessungskunde.

Crug, Forstamts-Assistent Carl: Die Anfertigung forstlicher Terrain-Karten auf Grund barometrischer Höhenmessungen und die Wegenetzprojectirung. Mit 5 lith. Karten. gr. 8. (VII, 70 S.) Berlin, Springer. 3 ℳ

Die bayerische Forstverwaltung läßt zur Construction der Waldwegenetze Terrainkarten mit Horizontalcurven im Maßstabe von 1:10000 anfertigen. Dieses Vorgehen der bayerischen Forstverwaltung kann nur gebilligt werden, da allein auf Grundlage solcher Karten wirklich rationelle Wegeanlagen möglich sind. Das Verfahren jedoch, welches zur Anfertigung dieser Karten eingeschlagen worden ist und noch eingeschlagen wird, ist ein ganz verfehltes, und muß besonders in einem Lande Wunder nehmen, welches zuerst unter allen deutschen Staaten eine brauchbare Horizontalvermessung ausgeführt hat, und in welchem schon so lange ein Bauernfeind als Lehrer wirkt. Man wendet nämlich ausschließlich barometrische Höhenmessung mit Aneroiden zur Bestimmung der Höhenlage der einzelnen Punkte an, so zwar, daß die Höhe jedes Punktes unabhängig von der Höhe der anderen Punkte gegen einen Standpunkt festgelegt wird. Durch die Fehler, welche der barometrischen Höhenmessung überhaupt anhaften, kann die Höhe jedes einzelnen Punktes um einige Meter unsicher werden. Man bestimmt außerdem aber auch nur die Temperaturcorrection der Aneroide und berücksichtigt nicht die Scalencorrection derselben. Bei den nicht unbeträchtlichen Höhenunterschieden, welche z. B. schon im bayerischen Walde vorkommen, kann die Vernachlässigung dieser Correction Fehler von 20 und mehr Meter für die einzelnen Punkte veranlassen. Endlich begnügt man sich mit einer so geringfügigen Anzahl von Punkten, — 1300 auf 9000 Hektar, d. h. 1 auf 7 Hektar im bayerischen Walde!! — daß die aus solchen Zahlen construirten Karten wenig mehr sind als à la vue Aufnahmen, unterstützt durch einige wenige fehlerhafte Messungen. Die für diese Aufnahmen aufgewendeten Mittel — dieselben sind verhältnißmäßig ziemlich beträchtlich — müssen als umsonst aufgewendet bezeichnet werden.

Ludloff, W.: Ueber die Verwerthung der Linien gleicher Höhe für Bergbau, Forst-, Land- und Volkswirthschaft und deren Wichtigkeit für Fruchtbarkeit und den Wasserreichthum sowie den Verkehr eines Landes. Eine Studie. 8. (VIII, 32 S.) Prag, Dominikus. 0,80 ℳ

Daß der Verfasser die wirthschaftliche Bedeutung der Horizontalkurven nicht entdeckt hat, wie er glaubt, ist in sachverständigen Kreisen bekannt genug. Das Schriftchen bezweckt Gutes, ist insofern anzuerkennen. Zu wünschen wäre allerdings, daß Männer, die gar keine Kenntniß der forstlichen Wissenschaft und Wirthschaft besitzen, nicht mit der Anmaßung auftreten möchten, reformatorische Anregungen auf einem ihnen gänzlich fremden Gebiete zu

bringen. Wenn der Verfasser sich die Mühe genommen hätte, irgend ein gutes Lehrbuch des Waldbaues nur flüchtig anzusehen, würde er der Forstwirthschaft nicht dergleichen wunderliche, haltlose Vorwürfe gemacht haben, wie er es gethan.

Landolt, die Vermessung der Hochgebirgswaldungen. — S. Z. f. F. 1878. S. 99.

Eßlinger, O., über forstliche Terrainkarten. — M. f. F. u. J. 1878. S. 241.

Kröger, F., über Längenmessungen auf geneigtem Terrain, im besonderen Hinblicke auf die polygonometrische Aufnahme mittelst des Theodoliten. — C. f. d. g. F. 1878. S. 411.

Schlesinger, Jos., über Längenmessungen auf unebenem und geneigtem Terrain. — C. f. d. g. F. 1878. S. 474.

Hampel, L., über die Genauigkeit von Längenmeßwerkzeugen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 634.

Gebauer, G., über die Vermessung mittelst Theodoliten und Vermarkung der Grenzpunkte bei Theodolit-Aufnahmen. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 2. H. S. 106.

Schlesinger, Josef, Erfahrungen über den Tachygraphen und über das rationelle Messen der Polygonseiten auf geneigtem Terrain. — C. f. d. g. F. 1878. S. 124.

Schlesinger, Josef, der geodätische Tachygraph und der Tachygraph-Planimeter. Wien. — V. f. F. J. u. N. 1878. 1. H. S. 101.

Friedrich, Josef, Coordinatometer oder Apparat zur Berechnung rechtwinkeliger Coordinaten. — C. f. d. g. F. 1878. S. 359.

Neues Taschenінstrument zum Nivelliren und Messen vertikaler Winkel. — C. f. d. g. F. 1878. S. 82.

Das vervollkommnete Bohne'sche Taschen-Niveau. — C. f. d. g. F. 1878. S. 313.

Waldbau und Waldpflege.

Bestandesgründung und Erziehung.

Gayer, Prof. Karl: Der Waldbau. 1. Band. Die Bestandes-Diagnostik. gr. 8. (VIII, 364 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. 7 M

Der Verfasser versucht ein ganz neues System für die Lehre vom Waldbau zu schaffen. Die „Bestandesdiagnostik" zerfällt in 4 Abschnitte: 1. Holzbestand im Allgemeinen (Bestandes-Schluß, Wachsthum und Veränderungen). 2. Das Bestandesmaterial. 3. Bestandesformen. 4. Bestandesarten. Wir meinen, daß das auf diese Weise in die Lehre vom Waldbau einbezogene Material sich eigentlich nicht in einem Buche mit dem Titel „Waldbau", sondern

nur in einer forstlichen Encyclopädie bewältigen läßt. Die unerläßlichen Kürzungen müssen Lücken hervorrufen. Wir sind mit manchen Ansichten des Verfassers nicht recht einverstanden, doch ist unbedingt zuzugestehen, daß Niemand den Waldbau Gayer's durchstudiren wird, ohne nützliche, werthvolle Anregungen zu erhalten. Ein weiter gehendes Urtheil möchten wir aufsparen bis das ganze Buch vollendet vor uns liegt.

Heyer, Prof. Forstmeister Dr. Carl: Der Waldbau oder die Forstproductenzucht. Mit 297 in den Text eingedruckten Holzschnitten. 3. Aufl. in neuer Bearbeitung herausgegeben von Dr. Gustav Heyer. gr. 8. (VIII, 410 S.) Leipzig, Teubner. 6,80 ℳ

Bezüglich der klaren Darstellung, der durchdachten systematischen Ordnung des Stoffes ist Carl Heyer's Buch wohl das beste Lehrbuch des Waldbaues, welches die Literatur besitzt. Der Herausgeber der zweiten (1864) und der dritten Auflage, Gustav Heyer, hat nicht versäumt, durch Benutzung eigener Erfahrungen und der einschlagenden Literatur das Buch auf der Höhe des heutigen forstlichen Wissens zu erhalten, und hat mancherlei wichtige Verbesserungen und Zusätze gebracht. Heyers Waldbau ist ein Meisterwerk, welches unserer Empfehlung gar nicht erst bedarf.

Homburg, Forstmeister G. Th.: Die Nutzholzwirthschaft im geregelten Hochwald-Ueberhaltbetriebe und ihre Praxis. Für Forstmänner und Waldbesitzer nach den Ergebnissen von langjährigen, in großen Privatforsten angestellten Versuchen und nach sonst gesammelten Erfahrungen bearbeitet. gr. 8. (64 S.) Kassel, Freyschmidt. 2 ℳ

Eine interessante, beachtenswerthe Arbeit, deren Werth vorzugsweise mit darin besteht, daß sie aus einer langen Praxis hervorgegangen. Der Hochwald-Ueberhaltbetrieb charakterisirt sich dadurch, daß das Altholz zur Begünstigung des Lichtungszuwachses möglichst licht gehalten, deshalb ein Nebenbestand mit herangezogen wird, welcher nicht blos dazu bestimmt ist, den Bestandesschluß zu erhalten, sondern auch dazu, nach dem Abtriebe des Altholzes, dieses zu ersetzen, so daß z. B. bei 80jährigem Umtrieb alle 40 Jahre ein Abtrieb und eine neue Bestandesgründung erfolgt. Wir haben also hier eine Betriebsform, welche von Preßler schon vor langen Jahren als sogenannter „zweihiebiger Betrieb" empfohlen worden ist. Aus mancherlei Gründen kann ein solcher Betrieb nur auf sehr gutem Standort Anwendung finden, und hat auch Verfasser vorzugsweise die Buche als Grundbestand im Auge.

Auf welche Ursachen ist die stetige Verminderung der Laubhölzer und die Zunahme der Nadelhölzer in unseren Waldungen zurückzuführen? — J. d. Schles. V. 1877. S. 66.

Welche Verjüngungsmethoden empfehlen sich für die überhaubaren Buchen- und Eichenbestände (früher meist offene Hutwaldungen) in der

Main-Rhein-Ebene, lassen sich Wirthschaftsregeln, und welche, dafür aufstellen? — B. d. F. f. G. Hessen. 1877. S. 10.

Sigl, die Verjüngung der Buchenhochwaldungen auf der schwäbischen Alb. — M. f. F. u. J. 1878. S. 444.

Natürliche oder künstliche Verjüngung der Hochgebirgswälder? — C. f. d. g. F. 1878. S. 204.

Landolt, über die Verjüngung der Hochgebirgswälder. — S. Z. f. F. 1878. S. 13.

Blondein, K. M., einige Bemerkungen über die Femel-Schlagwirthschaft (mit besonderer Rücksicht auf die Fichte.) — B. f. F. J. u. N. 1878. 3. H. S. 63.

Preßler, zu Vorverjüngung in Wort und in der That. — F. B. 1878. S. 376.

Paweſch, Heinrich, über Tannen- und Rothbuchenanzucht in Kahlschlägen. — F. u. J. T. 1878. S. 77.

Auf dem Gebirgsboden Schlesiens sowie auf dem frischen und mineralisch kräftigen Boden Oberschlesiens kommt vielfach die Edeltanne vor; wie ist bei der jetzigen Kahlschlagwirthschaft deren Nachzucht zu bewirken? — J. d. Schles. V. 1877. S. 97.

Der Kiefernbesamungsschlag im Schutzbezirk Cappe der Oberförsterei Zehdenik. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 45.

Kienitz, M., über die Verjüngung der Kiefer im Besamungsschlage in der Königlichen Hausfideicommiß-Oberförsterei Schwenow (Provinz Brandenburg). — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 41.

Pokorny, Adalbert, die Aufforstung eines Miniaturkarstes in Tirol. — C. f. d. g. F. 1878. S. 538.

Landolt, wie können wir unsere Schläge und Blößen ohne großen Zuwachsverlust in Bestand bringen? — S. Z. f. F. 1878. S. 145.

Mittheilungen über den Stand des gesammten Forstkulturwesens, mit besonderer Rücksichtsnahme auf die Kultur der Lärche. — B. f. F. J. u. N. 1878. 4. H. S. 25.

Saalborn, aphoristische Bemerkungen über die Kultur, Bewirthschaftung und Pflege der Eiche. — F. B. 1878. S. 289.

Wazaçz, Joh., Erfahrungen über Pappel-Kultur von Seelowitz. — F. u. J. T. 1878. S. 53.

Anbau der Edelkastanie. — F. B. 1878. S. 286.

Reinigungshiebe und Bodenschutz. — F. B. 1878. S. 161.

Beling, der Stockausschlag der Rothbuche. — M. f. F. u. J. 1878. S. 353.

Wahl der Betriebsart.

Mallet, C., Umwandlung von im Plänterbetrieb stehendem Niederwald in Hochwald. — S. Z. f. F. 1878. S. 30.

Wahl der Holzart.

Welchen Einfluß übt der Steinkohlenbetrieb auf die Waldwirthschaft überhaupt aus, welche leitende Grundsätze empfehlen sich insbesondere für den Wirthschaftsbetrieb der unmittelbar in den Kohlenrevieren gelegenen Forste? — V. f. F. J. u. N. 1878. 4. H. S. 80.

Ueber die Melioration heruntergekommener Bruchwaldungen. — J. d. Schles. V. 1877. S. 80.

Instrumente.

Hampel, L., Cultur-Werkzeuge. — C. f. d. g. F. 1878. S. 200.

Heyer, Eduard, eine Bitte, den C. Heyer'schen Kegelbohrer betreffend. — M. f. F. u. J. 1878. S. 39.

Schultz, Alex. Nic., Ballen-Pflanzen-Hebe-Baum. — F. u. J. T. 1878. S. 97.

Heyer, Eduard, den Ed. Heyerschen Kegelbohrer betreffend. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 39.

Kehrein, der Riesenabschneider. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 37.

Mittheilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und beachtenswerthe Vorkommnisse im Bereiche des Forstwesens. (Dampfpflug.) — B. ü. d. VI. Vers. deutsch. Forstm. S. 77.

Pflanzenerziehung.

Die Anlage und Behandlung der Saat- und Pflanzkämpe. gr. 4. (16 S. mit 3 Steintafeln.) Wien, Druck der kaiserlich königlichen Hof- und Staatsdruckerei, (Faesy & Frick). 1,60 ℳ

Eine ganz vortreffliche, inhaltreiche Arbeit, welche allen Fachgenossen bestens empfohlen werden kann. Sie dient zunächst als Instruction für die österreichischen Staatsforstbeamten.

Heß, Richard, comparative Untersuchungen von Dungmaterialien in Forstgärten auf das Längen- und Stärkenwachsthum. — C. f. d. g. F. 1878. S. 174. 230. 290.

Moeller, Joseph, über die Bedeckung der Saatkämpe. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 416.

Dungwerth der Holzasche. — C. f. d. g. F. 1878. S. 636.

Borggreve, B., Gedanken und Versuche über die Beschneidung der Holzpflänzlinge. — F. B. 1878. S. 306.

Wurzelschnitt. — C. f. d. g. F. 1878. S. 153.

Filzstreifen zum Anbinden der Bäume. — C. f. d. g. F. 1878. S. 560.

Kulturbetrieb.

Ueber Behacken der Samenschläge. — F. B. 1878. S. 257.

Anbau ausländischer Holzarten.

Hamm, Dr. Wilh.: Der Fieberheilbaum oder Blaugummi-Baum (Eucalyptus globulus). Sein Anbau und seine Eigenschaft der Gesundmachung von Sumpfländereien. 2. vollständig umgearbeitete, bedeutend vermehrte Auflage. Mit eingedr. Holzschnitt-Abbildungen. 8. (55 S.) Wien, Faesy & Frick. 1,20 ℳ

Für den deutschen Forstmann nicht von directer Bedeutung, da dieser Baum deutsches Klima nicht verträgt.

Verhalten des Neuholländischen Gummibaumes gegen Kälte. — C. f. d. g. F. 1878. S. 438.

Aichholzer, Anbauversuche mit Eucalyptus globulus. — C. f. d. g. F. 1878. S. 370.

Anpflanzung des Götterbaumes (Ailanthus glandulosa). — C. f. d. g. F. 1878. S. 91.

Der Trompetenbaum. — C. f. d. g. F. 1878. S. 444.

Geyer, Mittheilungen über die technisch werthvollsten fremdländischen Laub- und Nadelhölzer, welche die norddeutschen Winter vollkommen vertragen, und deren Anbau. — V. d. H.-Soll. V. 1877. S. 51.

Karbasch, Einführung exotischer Nadelhölzer. — C. f. d. g. F. 1878. S. 442.

Pawesch, Heinrich, Mittheilungen über die Douglas-Tanne. — F. u. J. T. 1878. S. 57.

Gaßmann, F., Etwas über die russische Pichtatanne Pinus Pichta Ledebur. — F. B. 1878. S. 94.

Wellingtonia gigantea Lindl. — C. f. d. g. F. 1878. S. 90.

Czech, Josef, Ausdauer von Wellingtonia gigantea Lindl. im Freien. — C. f. d. g. F. 1878. S. 154.

Die Cransbeere oder großfrüchtige Moosbeere, Vaccinium macrocarpum. — M. f. F. u. J. 1878. S. 87.

Gemischte Bestände.

Die allgemeine Ueberzeugung voraussetzend, daß sich stets gemischte Bestände empfehlen, — wäre zu erwägen: Unter welchen Lokalverhältnissen die natürliche Verjüngung zu begünstigen sei? — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 2. H. S. 42.

Ist es räthlich, zum Zwecke der Erziehung gemischter Laub- und Nadelholzbestände die Nadelhölzer bereits in die Verjüngungsschläge einzu-

sprengen, oder mit dem Einbau derselben bis zum Abtriebe der Samenbäume zu warten? In welchem Falle verdient die Saat, in welchem die Pflanzung den Vorzug? In welchem Stande, einzeln oder horstweise, sind in diesem Falle die verschiedenen Holzarten einzubauen? — V. d. H.-Soll. V. 1877. S. 11.

Welche Mittel sind einzuschlagen, um in den Kiefernwaldungen des Pommerschen Flachlandes zu mehr gemischten Beständen zu gelangen und welche Holzarten eignen sich auf den verschiedenen Standorten dazu am besten? — V. d. Pomm. V. 1877. S. 21.

Refeldt, welche Mittel und Wege sind einzuschlagen, um in den Kiefernwaldungen des Pommerschen Flachlandes zu mehr gemischten Beständen zu gelangen, und welche Holzarten eignen sich auf den verschiedenen Standorten dazu am besten? — V. d. Pomm. V. 1877. S. 39.

Eichenschälwald.

Mittheilungen über neue Grundsätze, Erfindungen, Versuche und Erfahrungen aus dem Bereiche des forstwirthschaftlichen Betriebes. (Anlage von Eichenschälwald.) — J. d. Schles. V. 1877. S. 14.

Waldfeldbau.

Mittheilungen von Erfahrungen im Bereiche des Forstkulturwesens, sowie über forstschädliche Insecten und Krankheiten der forstlich wichtigeren Holzarten. (Anbau von Staudenkorn.) — Ber. d. Sächs. V. 1877. S. 64.

Durchforstungen.

Ueber Ausjätungen und Läuterungen. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 196.

Aufastung.

Zeigt die Erfahrung, daß durch die Aufastung ein krankhafter Zustand des Holzes herbeigeführt wird, welcher dessen technische Brauchbarkeit beeinträchtigt? — Ber. d. Sächs. V. 1877. S. 67.

Landolt, die Aufastungen in den Hochwaldbeständen. — S. Z. f. F. 1878. S. 107.

Ent- und Bewässerung.

Toussaint, Culturing. F. W.: Die landwirthschaftliche Wasserfrage. Beiträge für Land- und Forstwirthe, Culturtechniker, Ackerbauschulen und Verwaltungsbeamte. Mit 11 eingedr. Holzschnitten und 1 lithogr. Tafel. 1. und 2. Heft. gr. 8. (VIII, 159 S. und VII, 64 S.) Prag, Calve. 4,80 ℳ

Der Verfasser ist Autorität in diesem Fach. Die Arbeit verdient im hohen Grade die Beachtung der Land- und Forstwirthe.

Gebauer, G., über Entwässerung versumpfter Flächen. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 4. H. S. 55.

Holzzucht außerhalb des Waldes.

Fischer, Rud.: Die Feldholzzucht. Ein Beitrag zur Frage: Auf welche Weise kann sich der Besitzer eines großen oder kleinen Gutes das benöthigte Holz selbst produciren? Mit besonderer Berücksichtigung der Korbweidenkultur und Eichenschälwaldungen. 8. (IV, 163 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. 2,50 ℳ

Der Verfasser, ehemals praktischer Landwirth, jetzt Bibliothekar im kgl. preuß. Ministerium für landwirthschaftliche Angelegenheiten, bespricht in dem Buche: 1) Holzanpflanzungen zum Zwecke der Umfriedigung von Grundstücken, Heckenbau; 2) Bepflanzung der Wege, Chausseen, Eisenbahnen, Grenzraine Kanäle, Grabenränder, Bachufer ꝛc.; 3) Holzpflanzungen auf Ackerländereien, u. z.: Eichenschälwald und Korbweidenkultur; 4) die Verwerthung des Laubes für die Landwirthschaft. Er zeigt Bekanntschaft mit der forstlichen Literatur und Praxis. Beachtenswerth ist namentlich der Abschnitt über Korbweidenkultur. Das Buch ist für Landwirthe geschrieben und kann in diesem Sinne gut empfohlen werden.

Göthe, Dir. R.: Instruktion für Straßenpflanzungen im Auftrage des kaiserlichen Oberpräsidiums von Elsaß-Lothringen bearbeitet. Mit 26 vom Verfasser nach der Natur gezeichneten Abbildungen (eingedr. Holzschn.). gr. 8. (47 S.) Straßburg, Schulz & Comp. 1,50 ℳ

Speciell sind darin Wild- und Obstbäume als Straßenbäume, ferner lebende Hecken besprochen. Empfehlenswerth.

Petzold, Director E.: Die Anpflanzung und Behandlung von Alleebäumen. gr. 8. (VIII, 79 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. 1,50 ℳ

Das kleine Buch kann angelegentlichst empfohlen werden.

Die Weidenkultur. Nach einem Vortrage des Generalsecretärs v. Langsdorff. — Mittheilungen der ökonomischen Gesellschaft im Königreiche Sachsen. 1877—1878. S. 95.

Zur Cultur der Weiden. — C. f. d. g. F. 1878. S. 559.

Zur Weidencultur. — C. f. d. g. F. 1878. S. 92.

Eucalyptus-Pflanzungen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 106.

Bepflanzung der Eisenbahngründe. — C. f. d. g. F. 1878. S. 330.

Der abendländische Lebensbaum als Heckenbildner. — C. f. d. g. F. 1878. S. 36.

Dornhecken. — C. f. d. g. F. 1878. S. 636.

Neuer Zaunstrauch. (Maclura aurantiaca.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 505.

Heckenumfriedigungen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 155.

Schutz.

Heß, Prof. Dr. Rich.: Der Forstschutz. 3. (Schluß-) Lieferung. Mit 71 in den Text eingedruckten (Holzschnitt-) Abbildungen. gr. 8. (XXXI, u. S. 449—699). Leipzig, Teubner.

6 ℳ (das ganze Werk 16 ℳ).

Zu vergl. Notiz im Repertorium für 1876, S. 201. — Der Forstschutz von Heß, welcher mit der 3. Lieferung abgeschlossen wurde, ist unzweifelhaft das beste Buch, welches wir über diese Disciplin besitzen. Der Verfasser hat den Stoff so gewissenhaft und fleißig bearbeitet, daß er sich wirklich den Dank der Fachgenossen dadurch verdient hat. Bei einem so schwer abzugrenzenden Gebiet, wie es der Forstschutz thatsächlich ist, können natürlich die Ansichten darüber sehr verschieden lauten, wie weit es der Verfasser eines Lehr- oder Handbuches ausdehnen soll. Nach Vollendung der trefflichen Arbeit müssen wir ihr aber unsere vollste Anerkennung aussprechen. Sehr gut ist es, daß der Verfasser auch die wichtigsten forstschädlichen Pilze mit in das Bereich seiner Betrachtungen gezogen, da deren wirthschaftliche Bedeutung leider mehr und mehr hervortritt. Möge das Buch recht weite Verbreitung im Kreise der Fachgenossen finden.

Buchmayer, Director Augustin: Der Forstschutz. Mit 17 in den Text eingedruckten Abbildungen und 2 Forstkarten (in Holzschnitt). gr. 8. (120 S.) Olmütz, Slawik. 2 ℳ

Verfasser wollte nicht ein ausführliches, gründliches Lehrbuch des Forstschutzes schreiben, sondern nur ein Buch für den einfachen Förster. Eine solche Aufgabe ist zu schwer zu lösen, um recht dankenswerth zu sein. Uns scheint, als ob diese Lösung auch dem Verfasser nicht ganz geglückt wäre. Die Ansichten darüber, ob ein solches Buch zu viel oder zu wenig biete, werden stets sehr verschiedene sein. Es mag vielleicht den Kreisen genügen, welche der Verfasser vorzüglich im Auge gehabt hat. Die Darstellung ist nicht immer richtig, einzelne recht unangenehme Härten des Styles fehlen leider nicht. Besser wäre es jedenfalls gewesen, wenn der Verfasser einem richtigen deutschen Ausdrucke mehr Aufmerksamkeit geschenkt, dafür aber eine Menge von Fremdwörtern vermieden hätte, welche der einfache Förster, für den das Buch geschrieben, gar nicht zu verstehen braucht.

Gegen Menschen.

Oesterreichische Waldbrände von 1875. — O. M. 1878. S. 419.

Zur Statistik der Waldbrände. — C. f. d. g. F. 1878. S. 374.

Waldbrand. — C. f. d. g. F. 1878. S. 275.

Ziegenmayer, Erdfeuer im Forstreviere Holzminden II. — V. d. H.-Soll. V. 1877. S. 50.

Gegen Thiere.

Baroch, Förster Josef: Der Borkenkäfer und seine Nützlichkeit im Walde. kl. 8. (16 S.) Pinka-Mindßent. Im Selbstverlage.

Der Verfasser ist erzherzoglicher Förster im Eisenburger Comitat. Nach eigenen Untersuchungen und Erfahrungen hält er den Borkenkäfer für unentbehrlich im Haushalt der Natur, die Lehren von seiner Schädlichkeit für falsch, alle Vertilgungsmaßregeln für überflüssig und betrachtet „die Annahme von der Gefährlichkeit des Käfers nur als einen Vorwand zur Devastirung der Wälder." — Eine Kritik solcher Machwerke erscheint unnöthig.

Beschädigungen des Waldes durch Naturereignisse und Thiere (Beschädigungen durch Schweineeintrieb). — V. d. H.-Soll. V. 1878. S. 24.

Mittel gegen das Benagen der jungen Obstbäume durch Hasen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 38.

Zur Illustration einer Vorbeugungsmaßregel. — C. f. d. g. F. 1878. S. 559.

Pfizenmayer, W., Schutz gegen Schaden durch Mäuse. — M. F. f. u. J. 1878. S. 309.

Chlorkalk als Mittel gegen Mäuse und Insecten. — C. f. d. g. F. 1878. S. 560.

Schutzmittel für Nadelholzsaaten gegen Vögel. — C. f. d. g. F. 1878. S. 156.

Temple, Rudolf, die Vögel als Beschützer der Culturen. — F. u. J. T. 1878. S. 47.

Samenfressende Vögel und deren forstwirthschaftliche Bedeutung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 633.

Zikmundowsky, Wildenten im Besamungsschlage. — O. M. 1878. S. 188.

Mittheilungen über die Ergebnisse des Forstwirthschaftsbetriebes, über etwaige die Forstwirthschaft berührende Erfindungen, Versuche und darauf bezügliche Erfindungen (Schaden durch Vögel, Buprestis tenuis Bostrychus dispar; Raupenleim; Curculio piniphilus, Hylesinus piniperda). — V. d. Pomm. V. 1877. S. 11.

Welche Beobachtungen und Erfahrungen wurden über forstschädliche Insekten ꝛc. gemacht? (Steganoptycha rufimitrana, Bostrychus amitinus, Eichhörnchen, Tipula crocata.) — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 2 H. S. 27.

Entomologische Beobachtungen. (Kiefernspinner. Rothgelbe Kiefernblattwespe.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 499.

Mittheilung von Erfahrungen und Vorkommnissen im Bereiche des Forstwesens. (Curculio pini, Maikäfer, Rothschwanz.) — B. d. F. f. Gr. Hessen. 1877. S. 31.

Mittheilungen über Waldbeschädigungen durch Natur-Ereignisse, Insecten ꝛc. (Raupenleim, Curculio pini, Nonne, großer Kiefernspinner.) — J. d. Schles. V. 1877. S. 37.

Grunert, der Engerlingsfraß sonst und jetzt. Erinnerungen eines alten Forstmannes. — F. B. 1878. S. 243.

Borggreve, Tödtung und Verwendung eingesammelter Maikäfer. — F. B. 1878. S. 318.

Zur Maikäfervertilgung. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 367.

Vertilgungsmaßregel gegen Maikäfer. — C. f. d g. F. 1877. S. 106.

Aichholzer, aus dem Forstschutz (Maikäfer). — C. f. d. g. F. 1878. S. 519.

Kundmachung der k. k. Statthalterei vom 23. Mai 1878, die Höhe der Prämie für Einsammlung der Engerlinge und Maikäfer betreffend. — V. f. F. J. u. N. 1878. 3. H. S. 109.

Guse, C., Russische Urtheile über die Schädlichkeit des Borkenkäfers. — C. f. d. g. F. 1878. S. 256. 309.

Guse, C., Professor Lindemann (Moskau) über den Borkenkäfer. — C. f. d. g. F. 1878. S. 416.

Joseph, A., Käferfraß in Oberhessen (Pol. pubescens). — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 442.

Eschenborkenkäfer-Verheerung bei Königsberg in Preußen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 519.

Gumtau, Buprestis tennis und Bostrischus dispar in Eichen. — V. d. Pomm. V. 1877. S. 25.

Bartsch, Leander, Vertilgung des Rüsselkäfers (Curculio pini). — V. f. F. f. M. u. S. 1878. 4. H. S. 79.

Schreiber, Insecten-Beschädigungen in einem ständigen Campe. (Otiorhynchus ater). — V. d. H.-Soll. V. 1877. S. 49.

Schädlichkeit der Elateridenlarven. — C. f. d. g. F. 1878. S. 34.

Czech, Josef, Elateridenfraß an Eichentrieben. — C. f. d. g F. 1878. S. 264.

Beling, über Elateriden-Fraß. — Thar. f. J. 1878. S. 93.

Borggreve, abermaliger Fraß von Elateriden- (Springkäfer-) Larven auf Kiefernsaatbeeten. — F. B. 1878. S. 319.

Czech, entomologische Notizen. (Laufkäfer als Schädlinge im Walde). — C. f. d. g. F. 1878. S. 371.

Duval, A., schädliches Insekt auf der Ulme (Galeruca calmariensis). — S. Z. f. F. 1878. S. 181.

Czech, J. Saperda populnea in Weiden. — C. f. d. g. F. 1878. S. 433.

Hoffmann, Bericht über die Versuche mit Mützell'schen Raupenleim und schwedischen Kientheer gegen den Kiefernspinner im Forst-Revier Pütt. — V. d. Pomm. V. 1877. S. 28.

Billich, Referat über Versuche mit Kientheer und Raupenleim gegen den Kiefernspinner, ausgeführt im Frühjahr 1877 im Forstrevier Kehrberg. — V. d. Pomm. V. 1877. S. 34.

Heß, Richard, Vertilgung der Frostspanner durch Brumata-Leim. — C. f. d. g. F. 1878. S. 134.

Czech, Josef, Retinia turionana Hbn. auf Pinus ponderosa Dougl. — C. f. d. g. F. 1878. S. 156.

Danhelovsky, A., Raupenfraß. — C. f. d. g. F. 1878. S. 439.

Raupencalamität in Ungarn. — C. f. d. g. F. 1878. S. 578.

Die Prozessionen im Bakonyerwalde. — O. M. 1878. S. 423.

Beling, die sogenannte Ringelkrankheit der Waldbäume und ihre Ursache. — Thar. f. J. 1878. S. 1.

Beling, Rindenringelungen an Waldbäumen durch Blattwespen. — Thar. f. J. 1878. S. 170.

Zur Vertilgung der Maulwurfsgrille (Gryllotalpa vulgaris Latr.). — C. f. d. g. F. 1878. S. 95.

Nochmals Tipula crocata, eine Feindin der Tanne. — C. f. d. g. F. 1878. S. 432.

Gegen Elementarereignisse.

Förster, G. R., über Verbauungen von Wildbächen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 113. 169. 234. 302. 397. 478,

Waldmantel oder Windmantel? — Ber. d. Sächs. V. 1877. S. 101.

Přihoda, J., zur Emanzipation vom Windmantel und vom fremdnachbarlichen schutzgewährenden Bestande. — F. u. J. Z. 1878. S. 59.

Die Sturmschäden in ihrer Beziehung zu den standörtlichen Verhältnissen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 29.

Mittheilungen über Waldbeschädigungen durch Natur-Ereignisse, Insecten ꝛc. (Windbruch). — J. d. Schles. V. 1877. S. 53.

Schaden durch einen Sturm aus Südost. — C. f. d. g. F. 1878. S. 379.

Hahn, M., zur Mittheilung. Schaden durch einen Sturm aus Südsüdost. — C. f. d. g. F. 1878. S. 517.

Müller, Zusammenstellung der Wind- und Schneebruch-Beschädigungen in den Staatsforsten des Herzogsthums Braunschweig, sowie in den der Forstaufsicht unterworfenen Gemeinde- und Privatwaldungen während der Jahre 1868/77. — V. d. H. Soll. V. 1877. S. 46.

Ueber Schneebruchbeschädigungen in den Waldungen. — M. f. F. u. J. 1878. S. 258.

Schiedendüfel, Nachweisung der im December 1875 im Oberforste Holzminden in den Nadelholzbeständen des Sollings erfolgten Schneebruchhölzer. — V. d. H.-Soll. V. 1877. S. 48.

Hampel, L., Einfluß des Schneedruckes auf unsere Waldbäume. — F. u. J. T. 1878. S. 79.

Alers, Georg, Schutz den jungen Kiefern in den Saat- und Pflanzkämpen gegen Frühfrost. — C. f. d. g. F. 1878. S. 132.

Nördlinger, die September-Fröste 1877 und der Astwurzelschaden (Astwurzelkrebs) an Bäumen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 489.

Hahn, M., weitere Folgen des Frostschadens in den Wäldern vom 19. auf den 20. Mai 1876. — V. f. F. J. u. N. 1878. 1. H. S. 81.

Mittheilungen über die Ergebnisse des Forstwirthschaftsbetriebes, über etwaige die Forstwirthschaft berührende Erfindungen, Versuche und darauf bezügliche Erfindungen. (Frost, Schütte). — V. d. Pomm. V. 1877. S. 9.

Paweſch, Heinrich, Entfernung von Schneelawinenmassen behufs Triftbarmachung der Bäche. — C. f. d. g. F. 1878. S. 437.

Lawinenschäden des Jahres 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 268.

Förſter, G. R., zur Lawinenstatistik des Jahres 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 447.

Lawinenschäden in Tirol. — C. f. d. g. F. 1878. S. 451.

Hampel, L., Lawinenschaden (Steiermark). — C. f. d. g. F. 1878. S. 522.

Schweizerische Lawinenstatistik. — C. f. d. g. F. 1878. S. 518.

Ursache von Lawinenstürzen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 633.

Lawinen des Jänners 1878. — O. M. 1878. S. 182.

Pitaſch, Josef, Einiges über die Lawinen des vorigen Winters. — O. M. 1878. S. 509.

Eine bemerkenswerthe Ursache des Lawinenfalles. — O. M. 1878. S. 596.

Schneelawinen-Statistik. — S. Z. f. F. 1878. S. 89.

Standortspflege.

Beling, über die Abhängigkeit mancher Pflanzen von den Standortsverhältnissen. — M. f. F. u. J. 1878. S. 183.

Forstbenutzung.

Gayer, Prof. Karl: Die Forstbenutzung. 5. vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 262 in den Text gedruckten Holz-

schnitten. gr. 8. (XII, 647 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. 12 M

Dieses beste, gediegenste Werk über Forstbenutzung hat sich bereits mit Recht eine solche Beliebtheit in der Forstwelt erworben, daß es einer besonderen Empfehlung von unserer Seite nicht mehr bedarf. Da seit dem Erscheinen der 4. Auflage erst 2 Jahre verflossen waren, konnten wesentliche Aenderungen nicht eintreten. Die Anfügung eines alphabetischen Registers ist sehr zweckmäßig.

Eigenschaften der Hölzer.

Nördlinger, Vergleichung des Werthes böhmischen, sächsischen und Harzer Fichtenholzes für Grubenbau. — C. f. d. g. F. 1878. S. 600.

Hanausek, Ed., zur wissenschaftlichen Begründung der Arbeits- und Gewerbseigenschaften der Hölzer. — O. M. 1878. S. 206. 575.

Physikalische Eigenschaften verschiedener Holzarten. — C. f. d. g. F. 1878. S. 37.

Schuberg, K., der Massengehalt und das Gewicht des Kleinnutzholzes, Brennholzes und der Brennrinde der Weißtanne. — M. f. F. u. J. 1878. S. 529.

Buchmayer, A., sektionsweise Untersuchung des spezifischen Gewichtes zweier Stämme in verschiedener Höhe über dem Boden. — F. u. J. T. 1878. S. 99.

von Bultejus, Untersuchungen über das Gewicht verschiedener Nutz- und Brennholz-Sortimente der häufigeren Holzarten im grünen und waldtrocknen Zustand. — F. B. 1878. S. 249.

Holzgewichte. — O. M. 1878. S. 353.

Nördlinger, Zug- und Säulenfestigkeit von Weymouthsföhre. — C. f. d. g. F. 1878. S. 353.

Nördlinger, schwindet das Holz weniger, nachdem es ausgelaugt oder geflößt worden? — C. f. d. g. F. 1878. S. 533.

Nördlinger, Dauer des Holzes verschiedener Monate. — C. f. d. g. F. 1878. S. 1.

Mittel, die Fällungszeit des Holzes zu erkennen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 316.

Einfluß der Imprägnation auf die technischen Eigenschaften des Holzes. — C. f. d. g. F. 1878. S. 31.

Nördlinger, liegt an schiefen Bäumen das bessere Holz auf der dem Himmel zugekehrten oder auf der unteren Seite? — C. f. d. g. F. 1878. S. 246. 494.

Wärmeleitungsfähigkeit einiger Hölzer. — C. f. d. g. F. 1878. S. 372.

Leß, Emil, über die Wärmeleitungsfähigkeit schlechtleitender Körper,

insbesondere der Gesteine und Hölzer. — Poggendorf, Annalen der Physik und Chemie. Ergänzungsband VIII. S. 517.

Fällung und Aufbereitung.

Rausch, J., Vortheil seiner Sortirung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 157.

Erlas der k. k. Statthalterei vom 28. März 1878 an den böhmischen Forstverein, die Nichtbeachtung der Verordnung der k. k. Ministerien des Innern, der Finanzen, des Handels und des Ackerbaues vom 23. Dezember 1875 (Scheitlängen der Brennhölzer) betreffend. — V. f. F. J. u. N. 1878. 3. H. S. 106.

Unsere vorgeschriebene Brennholz-Schlichtung. — O. M. 1878. S. 456.

Brennholz-Maase von einem unparteiischen Sachkenner besprochen. — O. M 1878. S. 160.

Fällen der Bäume mittelst Dampf. — C. f. d. g. F. 1878. S. 260.

Elektrische Holzfällung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 157.

Elektrische Holzfällung. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 184.

Exner, W. F., Fällungsversuche mit der Dampfquersäge von A. Ransome und Comp. in den Staatsforsten zu Meudon am 16. Juni 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 544.

Eine Baumsäge alter Konstruktion. — F. u. J. T. 1878. S. 85.

Dieffenbach, Ludwig, über die Wirkung und Führung der Bogensägen. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 162.

Lorey, die Bedeutung der Raumzähne. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 146.

Mahler, Julius, das Stocksprengen. — F. B. 1878. S. 42.

Schuberg, K., Versuche mit Stocksprengungen. — M. f. F. u. J. 1878. S. 337.

Széchenyi, Paul Graf, Mittheilungen über Holzsprengungen mittelst Dynamit. — F B. 1878. S. 61.

Sprengversuche mit Dynamit. — C. f. d. g. F. 1878. S. 631.

Neue Sprengmittel. — C. f. d. g. F. 1878. S. 559.

Tonite — ein neues Sprengpulver. — C. f. d. g. F. 1878. S. 265.

Ein neues Sprengmittel. — C. f. d. g. F. 1878. S. 505.

Hampel, L., zur Anwendung der Holzsprengbüchse. — C. f. d. g. F. 1878. S. 312.

Neues Verfahren des Entrindens. — C. f. d. g. F. 1878. S. 636.

Neuartige Beseitigung der Baumstöcke. — O. M. 1878. S. 24.

Numerirung.

Grünewald, H., Untersuchung über die Leistung verschiedener Numerirapparate. — F. B. 1878. S. 216.

Holz-Numerirpinsel. — C. f. d. g. F. 1878. S. 317.

von Eichenfels, Jelita, Edler, Holznumerirpinsel. — C. f. d. g. F. 1878. S. 441.

Verwerthung.

Empfiehlt es sich, in Sachsen für Stämme und für Klötzer ein und dieselben Verkaufsklassen einzuführen und welche? — Ber. d. Sächs. V. 1877. S. 114.

Uhlig, über die Bildung der Versteigerungsposten nach Stärkeklassen und Holzarten mit Rücksicht auf die Ergebnisse des Stammholzverkaufes auf dem Tharander Reviere in den Jahren 1872—76. — Thar. f. J. 1878. S. 27.

Beyreuther, Bemerkungen zu der Arbeit von Uhlig über die Bildung von Versteigerungsposten nach Stärkeklassen ꝛc. — Thar. f. J. 1878. S. 312.

Fleck, einige Fingerzeige, welche aus der Gestaltung der Holzverwerthung für die praktische Forstwirthschaft folgen. — Thar. f. J. 1878. S. 287.

Roth, über Zahlungsfristen und Skontiren beim Holzverkaufe. — M. f. F. u. J. 1878. S. 207.

Roth, über Zahlungsfristen beim Holzverkaufe und Baarzahlung. — M. f. F. u. J. 1878. S. 363.

Erträge.

von Vultejus, die Mittelwaldwirthschaft im Forstreviere Walkenried, insbesondere deren Material- und Gelderträge. — F. B. 1878. S. 356.

Stahl, Material- und Geld-Ertrag der Königlichen Oberförsterei Carlsbrunn im Regierungsbezirk Trier. — F. B. 1878. S. 138.

Vergleichende Zusammenstellung der Betriebsergebnisse einiger größerer Gemeindewaldungen pro 1877. — S. Z. f. F. 1878. S. 172.

Rindennutzung.

Gottfriedsen & Co. in Braunschweig: Die Rothgerberei und die Mineralgerbung. 8. (8 S.) Druck von L. Holle's Nachfolger in Wolfenbüttel.

Lohecultur und Mineralgerbung. Separatabdruck aus M. f. F. u. J. 1878. Druck von L. Holle's Nachfolger in Wolfenbüttel.

Hampel, L., Gerbstoff-Untersuchungen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 298.

Unsere Leder-Industrie. — O. M. 1878. S. 586.

Was kostet ein Pfund Leder zu gerben? — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 214.

Heiß, in wie weit ist das Verlangen der Gerber nach Ausdehnung des Eichenschälwaldbetriebes gerechtfertigt? — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 333.

von Vultejus, Nachweis, welchen finanziellen Nutzen das Borken der Eichenhölzer gewährt. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 403.

Stiel- oder Trauben-Eichenrinde? — C. f. d. g. F. 1878. S. 97.

Die Ausästung der Eichenlohstangen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 558.

Friboliu, Mittheilungen aus dem württembergischen Schälwald. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 369.

Mittheilungen von Erfahrungen und Vorkommnissen im Bereiche des Forstwesens. (Eichenschälwald.) — B. d. F. f. Gr. Hessen. 1877. S. 29.

Der Eichenschälwald in Lothringen. — B. d. El.-Lothr. F. 1877. S. 6.

Ungarische Eichenrinde. — O. M. 1878. S. 139.

Die allgemeine Rindenversteigerung zu Heilbronn im Jahre 1878 — M. f. F. u. J. 1878. S. 290.

Biehler, die Rindemärkte in Heidelberg und Hirschhorn im Jahre 1878. — M. f. F. u. J. 1878. S. 293.

Rindenmarkt zu Kreuznach im Jahre 1878. — M. f. F. u. J. 1878. S. 300.

Der Eichenlohrindenmarkt zu Kaiserslautern im Jahre 1878. — M. f. F. u. J. 1878. S. 302.

Die Rindenversteigerung zu Erbach i. O. — M. f. F. u. J. 1878. S. 306.

Die Rindenversteigerung in Friedberg in Hessen im Jahre 1878. — M. f. F. u. J. 1878. S. 308.

Grunert, Loheversteigerung im Reg.-Bez. Trier pro 1878. — F. B. 1878. S. 282.

Die 1878er Rindenversteigerungen in Süd- und Mittel-Deutschland. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 246.

Erlenrinde als Gerbmaterial. — C. f. d. g. F. 1878. S. 444.

Reicher Gerbsäure-Gehalt ungarischer Fichtenrinde. — C. f. d. g. F. 1878. S. 209.

Eitner, Wilhelm, die Fichtenrinde als Gerbmaterial. — C. f. d. g. F. 1878. S. 183.

Zapfen der Seekiefer als Gerbmaterial. — C. f. d. g. F. 1878. S. 557.

Lohekultur und Mineralgerbung. — M. f. F. u. J. 1878. S. 97.

Gottfriedsen, die Rothgerberei und die Mineralgerbung. — M. f. F. u. J. 1878. S. 485.

Grunert, Eisenoxydsalz statt Eichenrinde „Gerbstoff". — F. B. 1878. S. 122.

Das Gerben von Leder mit Eisensalzen. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 217.

Die Garouille — ein Gerbmaterial. — C. f. d. g. F. 1878. S. 504.

Conservirung des Holzes.

Die Holzimprägnirung mittelst antiseptischer Dämpfe in ihrer technischen und volkswirthschaftlichen Bedeutung. (82 S.) Wien.

Tritt für die Paradis'sche Methode der Holzimprägnirung in die Schranken. Praktische Beispiele, daß mittelst antiseptischer Dämpfe imprägnirte Buchenschwellen in Lehm nach 6 Jahren, dergleichen Lärchenpfosten im Keller des Wiener Opernhauses und dergleichen Fichtenhölzer als Brückenhölzer nach 8 Jahren keine Spur von Verwesung zeigten.

Wimmenauer, Aufbewahrung von Fichtenstammholz im Wasser. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 443.

Ueber Holz-Imprägnation. — C. f. d. g. F. 1878. S. 270.

Holzimprägnations-Verfahren. — C. f. d. g. F. 1878. S. 636.

Meerstrandskiefer-Zapfen als Conservirungsmittel. — C. f. d. g. F. 1878. S. 635.

Das Conserviren von Pfosten und Pfahlwerk. — C. f. d. g. F. 1878. S. 557.

Gewinnung von Baumsamen.

Bericht über die Holzsamenernte des Jahres 1877 in der Provinz Schlesien. — J. d. Schles. V. 1877. S. 436.

Hahn, M., zwei Nadelholzsamenjahre hinter einander. — C. f. d. g. F. 1878. S. 454.

Nebennutzungen.

Belleville, Gabr.: Der Stalldünger und die Waldstreu. Nebst einer Anweisung zur Anlage von zweckmäßigen Düngerstätten und Jauchenbehältern. Mit 20 (eingedr. Holzschn.-) Abbildungen. 2. Aufl. 8. (VIII, 148 S.) Wien, Faesy & Frick. 2,40 ℳ

Der Verfasser, welcher mit den landwirthschaftlichen Verhältnissen Oesterreichs sehr vertraut ist, bespricht namentlich die schlechte Düngerwirthschaft der kleinen Grundbesitzer, welche fort und fort zur Benutzung der Waldstreu drängt. Sehr beachtenswerth.

Horlacher, L., die Anwendbarkeit und Verwendung der Nadelreisstreu auf dem Schwarzwalde im Zusammenhang mit den Bodenstreu-Ablösungen. — M. f. F. u. J. 1878. S. 248.

Zur Waldstreu-Frage. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 3. H. S. 64.

Borggreve, B., über „unschädlich" sein sollende sogenannte „Forstnebennutzungen", insbesondere die Entnahme der blauen Schmiele (Molinia coerulea Mnch. = Melica coerulea L.). — F. B. 1878. S. 166.

Rowland, William, Beitrag zur Würdigung des Werthes forstlicher Nebennutzungen. — V. f. F. J. u. N. 1878. 3. H. S. 74.

Nesselkultur im Walde? — F. B. 1878. S. 60.

von Rößler, August, zur Nesselkultur. — F. B. 1878. S. 384.

Beachtenswerthe Erträge zweier Forstunkräuter (Himbeere und Brombeere). — C. f. d. g. F. 1878. S. 43.

Wein aus Waldbeeren. — C. f. d. g. F. 1878. S. 98.

Fichtenzapfen zur Zimmerzierde. — F. u. J. T. 1878. S. 73.

Nadelholz-Parfum. — D. M. 1878. S. 644.

Zucker aus den Blättern des Wallnußbaumes. — C. f. d. g. F. 1878. S. 637.

Frankreichs Trüffelexport. — D. M. 1878. S. 649.

Aichholzer, J., Eis als forstliche Nebennutzung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 23.

Gletschereis als forstliche Nebennutzung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 155.

Holzverbrauchende Gewerbe.

Exner, Prof. W. F.: Werkzeuge und Maschinen zur Holz-Bearbeitung, deren Construction, Behandlung und Leistungsfähigkeit. Ein Hand- und Lehrbuch für Holzindustrielle, Maschinen-Ingenieure und Forstleute. In 3 Bänden. 1. Band: Die Handsägen und Sägemaschinen. Descriptiver Theil. Mit einem aus 43 (lith.) Fol.-Tafeln bestehendem Atlas, gezeichnet von Ferd. Walla und 181 in den Text eingedruckten Holzschnitten. gr. 8. (XXIII, 549 S.) Weimar, B. F. Voigt. 24 ℳ

Dieser 1. Band enthält eine vollständige Sammlung aller Sägesysteme. Er zerfällt in 8 Abschnitte: 1) Vorbegriffe und Terminologie, darunter Beschreibung der verschiedenen Zahnconstructionen. 2) Zurichtung und Instandhaltung des Sägeblattes. 3) Handsägen. 4) Gattersägen. 5) Decoupier- und Laubsägen, Sägemaschinen mit reciproker Bewegung und ungespanntem Sägeblatt. 6) Kreissägen. 7) Bandsägen. 8) Anlage von Sägewerken. Anhang: Geschichtliches über Handsägen und Sägemaschinen.

Der zweite Band soll speciell von den Handsägen und Sägemaschinen, der dritte von den Werkzeugen und Maschinen zur Holzbearbeitung, ausschließlich der Sägen handeln. — Das Werk soll eine das ganze Gebiet der mechanischen

Hilfsmittel für Holzbearbeitung systematisch behandelnde Publication sein. Hieraus erhellt schon, daß wir es eigentlich mit einem forstlichen Buche nicht zu thun haben, es geht weit über das forstliche Bedürfniß hinaus. Weil es aber auch letzteres in einer so vollständigen Weise theils befriedigt, theils noch zu befriedigen verspricht, wie kein anderes bisher erschienenes Buch, verdient es anerkennende Erwähnung in unserem Repertorium. Die Ausstattung des Werkes ist sehr gut, namentlich verdient besonders hervorgehoben zu werden, daß die Figuren des beigegebenen Atlas trefflich ausgeführt sind. Wir wünschen dem Werke eine wohlverdiente, möglichst große Verbreitung, denn nur diese dürfte wohl den Verleger in den Stand setzen, so große Opfer zu bringen, wie sie voraussichtlich noch die beiden folgenden Bände fordern werden.

Exner, W. F. und G. Lauböck: Die mechanische Holzbearbeitung, deren Hilfsmittel und Erzeugnisse. Mit 7 Illustrationen im Text und 2 lithogr. Tafeln. gr. 8. (66 S.) Wien, Faesy & Frick. 2 ℳ

Ein Heft des mit Unterstützung der k. k. österreich. Commission für die Weltausstellung in Paris im Jahre 1878 herausgegebenen Berichtes.

Rosenhain, Civil-Ingenieur: Die Holz-Cellulose in ihrer geschichtlichen Entwickelung, Fabrikation und bisherigen Verwendung dargestellt. gr. 8. (28 S.) Berlin, Polytechnische Buchhandlung. 1,20 ℳ

Mit Sachkenntniß geschrieben, daher beachtenswerth, da die Verwendung der Holzcellulose zu Papier fort und fort an Bedeutung gewinnt.

Dokoupil, Director Wilh. V.: Die Bauhölzer. Ein Beitrag zur Kenntniß der Baumaterialien. 2. vermehrte Auflage. gr. 8. (50 S.) Trier 1877, Lintz. 1 ℳ

Der Verfasser, Director der Gewerbeschule zu Bistritz in Siebenbürgen, will in der Broschüre die wichtigsten Holzarten technisch und botanisch beschreiben. Dazu genügte natürlich der Raum nicht. Uebrigens ist das unbedeutende Schriftchen auch nicht frei von Irrthümern.

Eine neue Sägegatter-Maschine. — C. f. d. g. F. 1878. S. 146.

Teltschik's Sägegatter. — O. M. 1878. S. 8.

Mittheilungen über neue Grundsätze, Erfindungen, Versuche und Erfahrungen aus dem Bereiche des forstwirthschaftlichen Betriebes. (Holzstofffabrication.) — J. d. Schles. V. 1877. S. 24.

Kirchner, E., zur Fabrikation von Holzcellulose. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 215.

Holzstoff zur Papiererzeugung. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 3. H. S. 49.

Papier aus Baumrinde. — C. f. d. g. F. 1878. S. 374.

Holzkohlenbereitung in Nordamerika. — O. M. 1878. S. 352.

Die Zurichtung der Hölzchen für die Schwedischen Zündhölzer. — C. f. d. g. F. 1878. S. 633.

Holz als Pflasterungsmaterial. — C. f. d. g. F. 1878. S. 635.

Rauch, Holzstöckel-Pflaster. — O. M. 1878. S. 112.

Holzröhren. — C. f. d. g. F. 1878. S. 316.

Holzwolle. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 292.

Terpentinöl. — C. f. d. g. F. 1878. S. 503. 556.

Schwellen-Dimensionen. — O. M. 1878. S. 36.

Vorrath und Verbrauch von hölzernen Eisenbahnschwellen in Preußen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 152.

Die Concurrenzfähigkeit der eisernen Bahnschwellen mit den hölzernen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 206.

Eiserne Eisenbahnschwellen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 265.

Eiserne Bahnschwellen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 459.

Mit den eisernen Schwellen wird's Ernst. — F. B. 1878. S. 30.

Die eisernen Bahnschwellen betreffend. — F. B. 1878. S. 190.

Künstliches Holz. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 216.

Schwarzfärben von Holz. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 183.

Seelhorst, Holzmaseriren. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 76.

Eiserne Weinpfähle. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 290.

Holztransport.

Schubert, Baurath, Lehrer Dr. F. C.: Landwirthschaftlicher Wege- und Brückenbau. Handbuch für Landwirthe, Kulturtechniker, Forstwirthe, Bauleute und Gemeindevorstände. Mit 224 in den Text gedr. Holzschnitten und 4 lithogr. Tafeln. gr. 8. (X, 276 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. 7 ℳ

Für Forstwirthe gegenüber den tüchtigen Arbeiten Schubergs ꝛc. ohne besonderen Werth.

Wondrak, Forstrath F.: Bemerkungen über den Wassertransport der Hölzer in Oesterreich-Ungarn. gr. 8. (101 S.) Linz, Eurich in Comm. 2 ℳ

Verfasser hat sich jahrelang mit dem Wassertransport beschäftigt und in den Gebirgswaldungen Oesterreichs Gelegenheit gehabt, reiche und werthvolle Erfahrungen zu sammeln. Die Mittheilung der letzteren ist ganz gewiß sehr willkommen zu heißen, allein es wäre zu wünschen gewesen, wenn sie etwas klarer geordnet und leichter verständlich erfolgt wäre. Die Anwendung zahlreicher technischer Ausdrücke erschwert nämlich etwas das Verständniß, da deren Erläuterung fehlt. Uebrigens bietet das Buch viel mehr, als sein bescheidener Titel besagt, und verdient wärmste Empfehlung.

Heyer, Eduard, Wegnetz und Wirthschaftsnetz. — F. B. 1878. S. 36.

Eichhoff, praktische Erfahrungen in Sachen des Waldwegebaues. — F. B. 1878. S. 260.

Heyer, Th., Wegebau-Arbeiten in der Oberförsterei Eichelsdorf. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 155.

Mittheilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und beachtenswerthe Vorkommnisse im Bereiche des Forstwesens. (Dynamitzündung durch eine Electrisirmaschine.) — B. ü. d. VI. Vers. deutsch. Forstm. S. 76.

Lorey, Weber's verbesserter Weghobel. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 407.

Webers Wegehobel. — C. f. d. g. F. 1878. S. 99.

Wegeverschluß. — C. f. d. g. F. 1878. S. 498.

Rausch, Julius, Holztrift im Mühlkreise, Oberösterreich. — C. f. d. g. F. 1878. S. 136.

Baron Lo Presti und seine Bahn. — D. M. 1878. S. 290.

Eisenbahnen niederer Ordnung. — D. M. 1878. S. 38.

Hampel, L., Project einer transportablen Holzrollbahn. — C. f. d. g. F. 1878. S. 4.

Lippert, Christian, Project einer Rollbahn für den Transport von Holz. — C. f. d. g. F. 1878. S. 609.

Torf- und Mineralkohlen.

Hausding, Ingen. A.: Die Torfwirthschaft Süddeutschlands und Oesterreichs, mit besonderer Berücksichtigung der Verwerthung des Torfes in der Großindustrie und beim Eisenbahn-Betriebe. An Se. Exc. den Herrn Staats- und Handels-Minister Dr. Achenbach und Se. Exc. den Herrn Staats- und Landwirthschafts-Minister Dr. Friedenthal erstatteter Reisebericht. Mit 2 lithogr. Tafeln. gr. 8. (65 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. 2,50 ℳ

Namentlich bezüglich Oesterreichs eine flüchtige Arbeit.

Die Moore der Oberförstereien Klooschen und Pfeil in Ostpreußen und ihre Benutzung. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 316.

Torf als Rohmaterial für Farbenerzeugung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 99.

Verwerthung des Torfes. — C. f. d. g. F. 1878. S. 634.

Wie lange werden die Steinkohlen in Europa noch ausreichen? — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 145.

Waldwiesen.

Burgtorf, Dir. F.: Wiesen- und Weidenbau. Praktische

Anleitung zur Auswahl und Cultur der Wiesen- und Weidenpflanzen nebst Berechnung der erforderlichen Samenmengen. 2. verb. Auflage. Mit 54 in den Text gedruckten Holzschnitten. 8. (VI, 161 S.) Berlin 1877, Wiegandt, Hempel & Parey. 2,50 ℳ

3. Heft der „Thaer-Bibliothek". Empfehlenswerth.

von Salisch-Postel, über Anlegung von Waldwiesen und deren Ausschmückung. — J. d. Schles. V. 1877. S. 232.

Mittheilungen über neue Grundsätze, Erfindungen, Versuche und Erfahrungen aus dem Bereiche des forstwirthschaftlichen Betriebes. (Anlage von Waldwiesen.) — J. d. Schles. V. 1877. S. 35.

Forsteinrichtung.

Massen- und Ertragstafeln. Zuwachslehre.

Preßler, Prof. M. R.: Forstliche Zuwachs-, Ertrags- und Bonitirungs-Tafeln mit Regeln und Beispielen. Für Forst-Taxatoren, Forstverwalter und Waldbesitzer. Aus dem „Forstlichen Hülfsbuche für Schule und Praxis" in 6. (metrischer) Auflage. 2. (vervollständigte) Auflage. 8. (XXV, 72 S. u. Anhang 16 S.) Tharand, Preßler. 2 ℳ

Preßlers Zuwachslehre ist so bekannt, daß wir nicht Ursache haben, hier specieller darauf einzugehen. Nur sei besonders hervorgehoben, daß gerade die Kubirungs-, ebenso die Zuwachstafeln des Verfassers nicht blos von den zahlreichen Freunden desselben, sondern auch von vielen seiner zahlreichen Gegner ihrer praktischen Brauchbarkeit und ihren nützlichen Anregungen wegen mit Recht geschätzt werden.

Die vorliegende Ausgabe ist übrigens kein bloses Tafelwerk, sondern enthält auch als Anhänge eine Anzahl von hierher gehörigen Aufsätzen des Verfassers; meist Abdrücke aus forstlichen Zeitschriften.

Preßler, zur Lichtungszuwachs- und Durchforstungsfrage im Fichtenwalde und deren Einfluß auf Betrieb, Zuwachskurve und Ertragstafel. — Thar. f. J. 1878. S. 140.

Preßler, M. F., die Normalertragstafel, ihre Bedeutung und Bedeutungslosigkeit, mit Hinblick auf das Baur'sche Werk: „Die Fichte in Bezug auf Ertrag, Zuwachs und Form." — C. f. d. g. F. 1878. S. 57.

Preßler, M. R., zur Lehre von den Erleichterungen bei Berechnung der Zuwachsprocente. — C. f. d. g. F. 1878. S. 596.

Baur, F., über die Aufstellung von Holzertragstafeln. — M. f. F. u. J. 1878. S. 1. 49.

Grundner, F. Untersuchungen über die Verwendbarkeit des Huber-

schen Mittelstammes bei Aufstellung von Holzertragstafeln. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 113.

von Guttenberg, A., über Holzertragstafeln und die Methoden ihrer Aufstellung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 203.

Betriebseinrichtung. Ertragsbestimmung.

Instruction für die Begrenzung und Vermarkung, Vermessung und Betriebseinrichtung der österreichischen Staats- und Fondsforste. gr. 4. (141 S. mit 5 lith. und chromolith. Tafeln.) Wien. (Faesy & Frick.) 4 ℳ

Es ist dankend anzuerkennen, daß das Ackerbauministerium diese wichtige Instruction dem Buchhandel zugänglich gemacht hat. Dieselbe ist nicht blos von hohem Interesse für den österreichischen Staats- und Privatforstwirth, sondern auch für jeden Forstwirth überhaupt. Die gegebenen Vorschriften für Vermessung und Begrenzung sind zweckmäßig, die beigegebenen Formulare gut. Bezüglich der Betriebseinrichtung und der Ermittelung des Hiebssatzes trägt die Instruction den Anforderungen der Wissenschaft so weit Rechnung, als es die großartig verschiedenen Verhältnisse der österreichischen Staats- und Fonds-Forste gestatten. Der Anschluß der gegebenen Ertragsformel an die veraltete Kameraltaxe hat, wenn wir recht unterrichtet sind, seinen Grund darin, daß die meisten österreichischen Staatsforsten noch mit Servituten belastet sind, daß in Folge dessen eine Prüfung der Wirthschaftspläne durch die politischen Behörden stattfindet, für welche, gestützt auf das Gesetz, die Kameraltaxe als das allein berechtigte Verfahren gilt. Für die Berechnung des normalen und des wirklichen Vorrathes hat man übrigens den Haubarkeits-Durchschnittszuwachs beseitigt und den laufenden Zuwachs an seine Stelle gesetzt; ganz klar spricht sich indessen die Instruction hierüber bezüglich des V_n nicht aus. Der Hiebssatz ist nur auf den im nächsten Jahrzehnte zu hoffenden Durchschnittszuwachs an Haubarkeitsmasse und auf die sicher nachgewiesenen Ueberschüsse des Materialkapitales, soweit solche in diesem Jahrzehnt aufgezehrt werden müssen, zu basiren. Etwa eintretende Zuwachserhöhungen finden von selbst Beachtung durch die regelmäßig wiederkehrenden Revisionen, bei welchen stets neue Ertragsermittelungen vorgenommen werden. Die für die Waldeintheilung gegebenen Grundsätze sind rationell. — Auch die Reinertragslehre findet Beachtung, da die Berechtigung einer finanziellen Umtriebszeit grundsätzlich durch die Bestimmung anerkannt wird, daß wo nicht besondere Rücksichten eine höhere Umtriebszeit fordern, für diese das Streben nach einer entsprechenden Verzinsung des in der Wirthschaft thätigen Kapitales maßgebend sei.

Wir empfehlen diese gute Instruction allen denen zum Studium, welche Ursache haben, sich mit Forsteinrichtungsfragen näher zu befassen, können und wollen aber damit allerdings nicht aussprechen, daß wir mit allen Einzelheiten vollständig einverstanden seien.

Der Plänterwald und dessen Behandlung. gr. 4. (11 S.

mit 4 Steintafeln.) Wien, Druck der kaiserlich königlichen Hof- und Staatsdruckerei, (Faesy & Frick). 1,60 ℳ

Eine sehr beachtenswerthe kleine Schrift. Der Plänterwald wird als eine wichtige Betriebsform anerkannt, es wird ihm aber immerhin eine durch besondere Verhältnisse bedingte Ausnahmestellung zugewiesen, vorzüglich in den Hochgebirgen. Ganz mit Recht hält sich die Arbeit frei von den neuerdings Mode gewordenen Phrasen, daß in der Rückkehr der Forstwirthschaft zum Plänterbetrieb überhaupt das Heil derselben zu suchen sei. Der Schwerpunkt der kleinen Schrift liegt in der Behandlung der Forsteinrichtung eines Plänterwaldes, und ist sie eine Ergänzung der 1878 erschienenen Instruction für die Begrenzung u. s. w. Betriebseinrichtung der österreichischen Staats- und Fondsforste. Zum Schluß ist allerdings auch der Verjüngung und waldbaulichen Pflege der Plänterbestände kurz gedacht. — Der 7. Abschnitt handelt von der Ertragsregelung, welche mit Hilfe der Erforschung eines mittleren Nutzungsprocentes erfolgen soll. Ob eine solche Rechnung praktisch durchführbar, d. h. ob es möglich sei, wirklich entsprechende, normal bestockte Probeflächen im Plänterwalde zu finden, das erscheint uns doch sehr fraglich.

Weise, Oberförster-Cand. Wilh.: Die Taxation des Mittelwaldes. gr. 8. (V, 107 S.) Berlin, Springer. 2,40 ℳ

Das Hilfsmittel, allen Oberholzklassen bestimmte Schirmflächen zuzuweisen, gestattet dem Verfasser die Normalität eines Mittelwaldes rechnungsmäßig zu entwickeln, welche uns großes Interesse erweckt hat, da eine derartig logisch und scharf durchgeführte Berechnung dieses Normalzustandes noch nicht geboten wurde. Die Benutzung der Größen des letzteren kann für die praktische Ertragsregelung allerdings nur in viel beschränkterem Sinne erfolgen, als es beim Hochwaldsbetriebe möglich ist; Weise erkennt dies selbst vollständig an. Unserer Ansicht nach fordert der Mittelwald eine so freie Wirthschaft, daß sie sich überhaupt mit den gewöhnlichen Regeln der Ertragsbestimmung nicht verträgt. Trotzdem müssen wir das vorliegende Schriftchen allen Fachgenossen, welche Mittelwald zu bewirthschaften haben, auf das Wärmste empfehlen, das Studium desselben bringt manche, sehr nützlich verwerthbare Anregung.

Eine neue Taxationsinstruction für Württemberg. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 351.

Guse, Beitrag zur Vergleichung der Erträge verschiedener Umtriebszeiten. — F. B. 1878. S. 193.

Guse, forstwissenschaftliche Reclame. — J. d. Schles. V. 1877. S. 250.

Wagener, Gustav, Controversen auf dem Gebiete der Waldertrags-Regelung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 483. 536. 589.

Wild, ein provisorischer Wirthschaftsplan. (Aufgestellt für die Waldungen des Klosters M . . . Kt. St. Gallen im Dez. 1875.) — S. Z. f. F. 1878. S. 118.

Schuberg, der Holzvorrath im einfachen und im combinirten Wirthschaftsbetriebe. — C. f. d. g. F. 1878. S. 225. 284. 342.

Heyer, E., über die Abtriebszeit der Kiefernschutzbestände. — B. d. F. f. Gr. Hessen. 1877. S. 49.

Kraft, zur Rentabilitäts- und Ertragsberechnung für den Mittelwald. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 221.

Nach welchen Grundsätzen ist der Mittelwald in Lothringen zu bewirthschaften und wie ist insbesondere der Abnutzungssatz: a. für das Oberholz, b. für das Unterholz festzustellen? — B. d. El. Lothr. F. 1877. S. 30.

Knorr, über die Trennung der Haupt- und Zwischennutzungs-Erträge bei gemischten Holzhieben. — M. f. F. u. J. 1878. S. 558.

Wann sollen im Hauungsplane die Zwischennutzungen ganz getrennt von der Hauptnutzung dargestellt werden und wann können beide in demselben Voranschlage beziffert werden? — B. d. F. f. M. u. S. 1878. 2. H. S. 65.

Waldwerthberechnung.

Roth, Durchführung eines praktischen Beispiels der Abtretung von Waldgelände zu öffentlichen Zwecken. — M. f. F. u. J. 1878. S. 145.

Forstverwaltung.

Unterricht.

Mayer, Professor Lothar: Ueber akademische Lernfreiheit. Druck von Schottländer in Breslau.

Eine Rede, abgedruckt in P. Lindau's „Süd und Nord". Als Separatabdruck nicht erschienen. Beachtenswerth. Der bekannte Verfasser fordert für die Forstleute Gymnasial-Maturität und Universitäts-Studium.

Borggreve, die Lösung der forstlichen Unterrichtsfrage. — F. B. 1878. S. 353.

Lehr, Julius, die Bedeutung der Volkswirthschaftslehre für das Studium der Forstwissenschaft. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 336.

Die Verfassung der Fachacademieen. — F. B. 1878. S. 25.

Wie ist die Ausbildung des Schutz- und Hilfs-Personals für den forstlichen Betrieb einzurichten? — B. ü. d. VI. Vers. deutsch. Forstm. S. 25.

Fürst, wie ist die Ausbildung des Schutz- und Hülfspersonales für den forstlichen Betrieb einzurichten? — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 9.

Heiß, wie ist die Ausbildung des Schutz- und Hilfspersonals für den forstlichen Betrieb einzurichten? — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 121.

Ueber die Ausbildung des Schutz- und Hilfspersonals bei der Forstverwaltung. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 126.

Fürst, wie ist die Ausbildung des Schutz- und Hilfspersonals für den forstlichen Betrieb einzurichten? — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 268.

Heyer, Eduard, über Ausbildung, Ausnutzung und Beschaffung qualifizirten Schutzpersonals. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 409.

Unser forstliches Bauwesen und die Baukunde. — O. M. 1878. S. 193.

Deutsches Reich.

Borggreve, B., ein Wort über die sogenannten Lehrjahre der Oberförster-Aspiranten. (Preußen.) — F. B. 1878. S. 109.

Vorschriften, betr. die Habilitation von Privatdocenten an den landwirthschaftlichen Lehranstalten. (Preußen.) — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 70.

Neue Försterschule in Preußen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 579.

Verhandlungen der Kammer der Abgeordneten über die forstliche Unterrichtsfrage, am 21., 22. und 23. November. (Bayern.) — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 103.

Das forstliche Unterrichtswesen. (Bayern.) — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 138.

Die Forstunterrichtsfrage in Bayern, Anlaß zu einem Ministerwechsel! — F. B. 1878. S. 28.

Die Besetzung der Münchener Lehrstühle für Forstwissenschaft. — F. B. 1878. S. 159.

Zur Forstschulfrage in Baiern. — C. f. d. g. F. 1878. S. 158.

Vorbildung für den bairischen Staatsforstdienst. — C. f. d. g. F. 1878. S. 518.

Zur Reorganisation des forstlichen Unterrichtes in Baiern. — C. f. d. g. F. 1878. S. 578.

Das Forstwesen an der Universität München. — O. M. 1878. S. 354.

Akademische Nachrichten: 1. von Grünenwald-Stipendium. 2. Forstgartenverwaltung. 3. Rangstellung der Professoren. 4. Persönliches. (Sachsen.) — Thar. f. J. 1878. S. 316.

Hartig, Th., die Aufhebung der forstlichen Lehranstalt zu Braunschweig. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 147.

Eberhardt, Mittheilungen über den Erlaß einer Verordnung für das Herzogthum Anhalt, die Ausbildung und Prüfung für den Landesforstdienst betreffend. — F. B. 1878. S. 91.

Oesterreich-Ungarn.

Die Vorbereitung der Eleven für den Staatsforstdienst. Wien, aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. 8. (17 S.) (Faesy & Frick.) 0,60 ℳ

Eine kleine, aber sehr beachtenswerthe Broschüre. Sie ist verfaßt vom forstlichen Departement des k. k. Ackerbauministeriums.

Die mährisch-schlesische Forstlehranstalt Aussee-Eulenberg während ihres ersten Vierteljahrhunderts. Denkschrift zu der am 4. und 5. August 1877 stattgehabten Feier des 25jährigen Bestandes der Lehranstalt; im Auftrage des Festcomites verfaßt von Franz Krätzel, fürstl. Joh. Liechtenstein'schen Forstrevisionsamts-Adjuncten. Mit den Ansichten der Burgen Aussee und Eulenberg. gr. 8. (VIII, 116 S.) Olmütz 1877. Verlag des Festcomites. 1,80 fl. ö. W.

Eine gut gearbeitete Denkschrift, welche manches Interessante für die Entwickelung des forstlichen Unterrichtes in Oesterreich bietet.

Lehrplan und Zeugnisse der Mariabrunner Forstlehranstalt in der ersten Zeit ihres Bestehens. — C. f. d. g. F. 1878. S. 440.

Zur Geschichte der Mariabrunner Forstakademie. — O. M. 1878. S. 484.

Dotirung der Hochschule für Bodencultur im Jahre 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 43.

Frequenz der forstlichen Section der Hochschule für Bodencultur. — C. f. d. g. F. 1878. S. 216.

Die Wiener Hochschule für Bodenkultur dem Unterrichtsministerium unterstellt. — F. B. 1878. S. 224.

Hochschule für Bodencultur. — C. f. d. g. F. 1878. S. 381.

Die forstliche Unterrichtsfrage, verhandelt im böhmischen Forstverein. — M. f. F. u. J. 1878. S. 226.

Seidl, Adam, XVI. General-Versammlung des Forstschulvereines für Böhmen vom 7. April 1877. — V. f. F. J. u. N. 1878. 1. H. S. 54.

Seidl, A., XVII. General-Versammlung des Forstschul-Vereins für Böhmen am 17. März 1878. — V. f. F. J. u. N. 1878. 3. H. S. 25.

Die einstige Datschizer Forstschule. — O. M. 1878. S. 34.

Hlawa, Ludwig, Bemerkungen, betreffend die jetzige mähr.-schles. und die ehemalige Datschizer Forstschule. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 3. H. S. 13.

Krätzl, Franz, die 25jährige Jubiläums-Feier der mähr.-schles. Forst-Schule in Aussee-Eulenberg. — F. u. J. T. 1878. S. 105.

Mährisch-schlesische Forstlehranstalt zu Eulenberg. — C. f. d. g. F. 1878. S. 381.

Zur Kritik über die mährisch-schlesische Forstlehranstalt. — C. f. d. g. F. 1878. S. 455.

Reichsforstverein und mährisch-schlesische Forstschule. — O. M. 1878. S. 539.

Ulrich, Emanuel, zur Kritik über die mährisch-schlesische Forstschule. — O. M. 1878. S. 15.

Ulrich, zur Kritik über die mähr.-schles. Forstschule. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 3. H. S. 6.

Seidl, M., Studienreise der Hörer der königl. ung. Forstakademie Schemnitz. — C. f. d. g. F. 1878. S. 574.

Ein Urtheil über unsere jetzigen forstlichen Staatsprüfungen. — O. M. 1878. S. 30.

von Großbauer, Franz, über die forstlichen Staatsprüfungen im Jahre 1878 zu Wien. — O. M. 1878. S. 633.

Praktischer Unterricht für Köhler. — C. f. d. g. F. 1878. S. 503.

Gewerbliche Fachschulen für Holzindustrie. — O. M. 1878. S. 646.

Lehrwerkstätte für Holzindustrie in Bergreichenstein. — C. f. d. g. F. 1878. S. 161.

Korbflechterschule in Tyrnau. — C. f. d. g. F. 1878. S. 106.

Lehrwerkstätte für Korbflechterei in Galizien. — C. f. d. g. F. 1878. S. 160.

Schweiz.

Landolt, die Forstschule am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich. — S. Z. f. F. 1878. S. 18.

Forstkurs. (Schwyz.) — S. Z. f. F. 1878. S. 90.

Einige Worte über die Forstschule am eidgenössischen Polytechnikum. — S. Z. f. F. 1878. S. 116.

Forstschule. — S. Z. f. F. 1878. S. 140.

Diensteinrichtung.

Buchmayer, Director Augustin: Die Correspondenz und Buchhaltung oder das Kanzlei- und Rechnungswesen des Forstwirthes für sich wie auch in Beziehung zu den anderen Domainenzweigen. Ein Handbuch für Lehrer und Lernende, ferner für den Forst- und Domainenverwalter aller Grade. gr. 8. (VII, 224 S.) Olmütz, Slawik. 4 ℳ

Das mit vielem Fleiß geschriebene Buch hat uns nicht befriedigt. Ist es auch offenbar nur für weniger gebildete Leser bestimmt, so halten wir es doch für unnöthig, eine so große Anzahl von Formularen für Briefe, Bittschreiben ꝛc. beizugeben. Geschah dies aber einmal, so wäre es sehr wünschenswerth gewesen, wenn der Verfasser selbst jeden Verstoß gegen Styl und Orthographie, überhaupt alle sprachwidrigen Ausdrücke vermieden hätte. Das ist ihm aber keineswegs überall gelungen.

Welches System der Verwaltungsorganisation der Forsten empfiehlt sich am meisten? — V. ü. d. V. Vers. deutsch. Forstm. S. 18.

Ueber Forstorganisation. — M. f. F. u. J. 1878. S. 546.

Deutsches Reich.

Preußen.

Sachliche Erwägungen über die muthmaßlichen Wirkungen der projektirten Veränderung des Ressortverhältnisses der preußischen Domänen- und Forst-Verwaltung. — F. B. 1878. S. 146.

Verhandlungen des Abgeordneten-Hauses über den Gesetzes-Entwurf in Betreff des Uebergangs der Domänen und Forsten von dem Finanz-Ministerium auf das Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 198.

Bernhardt, August, die Uebertragung der centralen Leitung des preußischen Forstwesens an das Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten. — C. f. d. g. F. 1878. S. 348. 403.

Das Landes-Oekonomie-Kollegium. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 100.

Rangstellung der preußischen Oberförster. — F. B. 1878. S. 383.

Regulativ über die geschäftliche Behandlung der Telegramme in Staatsdienstangelegenheiten. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 180.

Saalborn, zur Försterfrage. — F. B. 1878. S. 65.

Saalborn, zur Försterfrage. — F. B. 1878. S. 218.

Bayern.

Ueber eine Forstorganisation im Königreiche Bayern. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 181.

Württemberg.

Speidel, das Forst-Schutz-Hilfs-Personal in Württemberg. — M. f. F. u. J. 1878. S. 385.

Oesterreich-Ungarn.

Tag wohl ist es; aber ein entsetzlich trüber Tag! — O. M. 1878. S. 1.

Unterordnung der Staats- und Fondsforst-Verwaltungs-Organe in Böhmen unter die k. k. Forst- und Domänen-Direction in Wien. — C. f. d. g. F. 1878. S. 381.

Werner, Entlohnung des Forstschutzpersonals in Vorarlberg. — C. f. d. g. F. 1878. S. 215.

von Leithner, das ungarische Staats-, Forst- und Montanwesen in seinen Wechselbeziehungen. — O. M. 1878. S. 446.

Frankreich.

Zur Organisation der Forst-Centralverwaltung in Frankreich. — C. f. d. g. F. 1878. S. 645.

Italien.

Organisation des forstlichen Staatsdienstes in Italien. — C. f. d. g. F. 1878. S. 558.

Waldarbeiter.

Saalborn, über ständige Waldarbeiter. — F. B. 1878. S. 200.

Holzerhütten unserer Alpen und ihre Einrichtung. — O. M. 1878. S. 581.

Der alpine, zumal obersteierische Holzerlehrling. — O. M. 1878. S. 650.

Rechnungswesen.

Pfeiffer, J., forstwirthschaftliche Aphorismen. — F. u. J. T. 1878. S. 25.

Einführung des Metermaßes.

Tabellen zur Umwandlung des bayerischen Längen- und Flächenmaßes in metrisches Maß und umgekehrt, ebenso dienlich zur Umwandlung der Preise, Kosten und Erträge. Zum Gebrauche für Forstbeamte bearbeitet nach den Tabellen in Ganghofers Holzrechner (ältere Ausg.). Mit 2 lith. Tafeln. gr. 8. (48 S.) Augsburg, Schmid's Verlag. 1 ℳ

Abgekürzte Bezeichnung für Maße und Gewichte. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 144.

Bezeichnung der Maße und Gewichte im Deutschen Reich. — M. f. F. u. J. 1878. S. 86.

Forstpolizeilehre.

Allgemeine Wirthschaftslehre.

Tagesfragen, forstwissenschaftliche. Herausgegeben von Oberförster Professor Dr. Bernard Borggreve. 1. Bd. gr. 8. Bonn, Strauß. 5 ℳ

Inhalt: Die Forstreinertragslehre, insbesondere die sogenannte forstliche Statik Professor Dr. Gustav Heyer's nach ihrer wissenschaftlichen Richtigkeit und wirthschaftlichen Gefährlichkeit. Studien über die Grundlagen und Endziele der Forstwirthschaft. Mit einer Steindrucktafel. (XV, 229 S.)

Ob wir hier abermals eine neue Zeitung vor uns oder, was zu hoffen ist, nur einige wenige Hefte zu erwarten haben, muß die Zukunft lehren.

Vor 10 Jahren sprach der Verfasser den einem beliebtesten Journale (?) entlehnten Wunsch in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen (2. Band, S. 20) aus: „Möge Preußen, das in die Geschichte Deutschlands so energisch eingreift, dafür sorgen, daß unsere schönen Wälder vor dem ihnen drohenden Schicksal allmäliger Vernichtung nicht nur behütet werden, sondern daß dermaleinst unsere deutschen Eichen noch herrlicher und größer stehen, als in unseren Tagen."

Ganz wollte er aber doch wohl nicht die gesammte deutsche Forstwirthschaft preußisch machen, denn er fügte besänftigend hinzu: „und die übrigen deutschen Stämme geben im Allgemeinen gewiß auch keinen Grund zu der Besorgniß, daß bei ihnen das Princip der Waldversilberung über das der Walderhaltung den Sieg davon tragen werde." — Das Princip der Waldversilberung war zwar bis dahin und ist bis heute noch nicht in der forstlichen Literatur aufgestellt worden, indessen man brauchte einen recht gefährlich klingenden Ausdruck, um die des wirthschaftlichen Denkens wegen etwas unbequeme sogenannte forstliche Reinertragslehre von Haus aus gründlich jenen Fachgenossen gegenüber verdächtigen zu können, welche sich näher mit ihr zu beschäftigen keine Zeit oder keine Lust haben. Die Sprache ist ja so reich, ein Wort ist bald gefunden. Ob Borggreve selbst der Erfinder, wissen wir augenblicklich nicht. Das Wort war da, es fehlte nun nur noch die Kleinigkeit des Beweises. Auch dieser ist schon von vielen Seiten mit mehr oder weniger Unglück geführt worden. Verschiedene theils sachliche, wohl auch persönliche Gründe veranlaßten den Verfasser, erst 1878 im vorliegenden Buche einen solchen Beweis neuerlich zu versuchen. Das ganze Buch ist eine im hohen Grade geistvolle, mit mephistopheliſchem Witze gewürzte, persönlich leider oft unwürdige Bekämpfung G. Heyers, bei welcher Preßler, soweit es dem Verfasser irgend möglich, gelobt wird. Die Kritik hat schon genügend ihr Urtheil gesprochen (zu vergl. u. A. Lehr in Allg. F. u. J. Z. 1878, S. 427; G. Heyer daselbst 1879, S. 71). Auf Einzelheiten hier näher einzugehen, ist nicht der Platz, wäre vielleicht jetzt auch etwas zu spät. Es ist mir zweifelhaft, ob ich bedauern soll, dies nicht früher habe thun zu können, weil meine Zeit zu sehr anderweit in Anspruch genommen war. Ich selbst bin natürlich, ebenso wie die Akademie Tharand nur mit einigen gelegentlichen Seitenhieben bedacht worden, und läßt sich dagegen nicht viel sagen, da die hauptsächlichsten, namentlich S. 190 u. f., erhobenen Vorwürfe und Verdächtigungen stets die Hinterthüre offen lassen, es sei nur Heyer gemeint, obgleich sie an meine Adresse mit gerichtet sind. (Judeich).

Fassen wir daher das Ganze nur kurz zusammen. Wenn sich Jemand die Aufgabe stellte, die Forstwirthschaft und Forstwissenschaft rücksichtslos in den Staub zu ziehen, dieselbe Nichtfachleuten gegenüber lächerlich zu machen, nicht blos die „waldfreundlichen" Bestrebungen der Reinerträgler, sondern nebenher auch die Bemühungen der Männer alter Schule, den Wald durch Kultur und Pflege zu fördern, die naturwissenschaftlichen Forschungen, das forstliche Versuchswesen zu verhöhnen, mit einem Worte Forstwissenschaft und Wirthschaft an den Pranger zu stellen, besser als Borggreve hätte er sie nicht lösen können. Dazu gehört allerdings auch die Kühnheit, einem Witz oder einem beißenden Worte zu Liebe vor entschiedenen Unrichtigkeiten nicht zurückzuschrecken. Solche Kühnheit ist eben nicht Jedem gegeben. Vielleicht hätte der Verfasser etwas weniger Effect in jenen Kreisen erzielt, welche Freude am literarischen Skandal haben, aber etwas mehr in seinen Bemühungen, seine Gegner, seien es auch nur die „Lehrlinge", in den Augen „verlegener Finanzminister" zu verdächtigen, wenn er es mit der Wahrheit genauer genommen

und mitunter um eine Kleinigkeit weniger grob gewesen wäre. Wir wissen nicht, worauf er mehr Gewicht legt.

Der Verfasser fühlt selbst, daß sein Buch eigentlich weiter nichts ist, als die absolute Negation, und versucht deshalb auch (S. 226) ein positives Glaubensbekenntniß abzulegen, welches zwar etwas unklar ist, aber doch wie er selbst sagt, auf das physiokratische System zurückgreift. Es soll der diametrale Gegensatz zu dem Manchesterthum, zu den kapitalistischen Lehren, oder wie man immer sagen will, der forstlichen Reinertragstheorie sein. So fassen es auch andere Leute auf, die der im wahren Sinne conservativen Wirthschaft eigentlich etwas fremd stehen, Nichtforstleute, welche mit Freuden die von Borggreve dargebotene Hand ergreifen, dies um so lieber als sie in ihren Versammlungen und Zeitungen auch an den Ton schon lange gewöhnt sind, welchen Borggreve einzuschlagen beliebt. Ich meine die Socialdemokraten. Warum nicht? Die Reinerträgler werden von Borggreve als Juden, Güterschlächter, Gründer und Gott weiß was für Bande erklärt — so erwirbt man sich im Kreise mancher Laien am leichtesten Bundesgenossen.

Uns liegt ein Separat-Abdruck aus den bei Koschny in Leipzig erscheinenden „Staatswirthschaftlichen Abhandlungen" (1880) vor: „Der gegenwärtige Stand der Waldschutzfrage" von Georg Vollmar. Dieser Herr, der als Socialdemokrat bekannt ist, glaubt natürlich an die in der Borggreveschen Schrift enthaltenen Unwahrheiten von den destructiven Tendenzen der kapitalistischen Reinertragslehre, welchen die conservative Schule gegenüber stehe, und nennt als namhafteste Vertreter der letzteren Helferich und Borggreve, welcher die wissenschaftliche Hinfälligkeit der Rentabilitätstheorie zuletzt im 1. Hefte forstwissenschaftlicher Tagesfragen mit umsichtiger und scharfer Feder nachgewiesen habe. Er fährt fort: „Borggreve hat selbstverständlich vollkommen unsern Beifall, wenn er den Satz aufstellte, daß die Anwendung des privatwirthschaftlichen Rentabilitätsprincipes auf den Staatsforstwirthschaftsbetrieb unzulässig sei, daß letzterer vielmehr nach höheren, volkswirthschaftlichen und forstwirthschaftlichen Grundsätzen zu leiten sei. Aber wir bedauern, daß Borggreve nicht noch einen Schritt weiter gegangen ist und konsequenter Weise fordert, daß aus denselben Gründen der gesellschaftlichen Wohlfahrt wie die Staatsforste so auch die Privatwaldungen lediglich nach den Grundsätzen der Forstwirthschaft und nicht nach denen der Privatspeculation bewirthschaftet, mithin einer strengen Aufsicht der staatlichen Forstverwaltung unterstellt, am besten aber so bald als möglich in den Alleinbesitz des Staates übergeführt werden. Diese Forderung eines Staats-Forst-Monopols ergiebt sich unseres Erachtens aus den auch von uns bekannten Grundsätzen der konservativen Forstwissenschaft und damit auch vom Standpunkte Borggreves, Helferich's, Ebermayer's, Braun's, Baur's ꝛc. ꝛc mit Nothwendigkeit. Denn . . . . ."

Wir gratuliren Herrn Borggreve aufrichtigst zu diesen neuen „conservativen" Bundesgenossen. Auf einige kleine Differenzen kommt es dabei nicht an, wenn nur der etwas variirte Gedanke Proudhons als gemeinsames Ziel festgehalten wird: Hebe Dich weg Waldbesitzer, Dein Eigenthum ist Diebstahl.

Knorr, Forstmeister Aug.: Aus forstlicher Theorie und Praxis. Forstwissenschaftliche Abhandlungen. I. gr. 8. (V, 135 S.) Berlin, Springer. 2,40 ℳ

Wir haben wenigstens jetzt dieses 1. Heft nicht unter der Reihe der Zeitschriften aufgeführt, obgleich sich der Verfasser Burckhardt's „Aus dem Walde" zum formellen Muster genommen hat, ein Werk, welches als Zeitschrift zu betrachten war. Vorläufig handelt es sich nämlich nur um einzelne, in mehr oder weniger engem Zusammenhange stehende Abhandlungen des Verfassers selbst. Dieses I. Heft enthält deren drei:

1. Die Arbeitsleistung der Natur in der Forstwirthschaft.
2. Die Natur des Kapitales in Bezug auf die Forstwirthschaft.
3. Der Waldbestand als Standortsfactor.

Die 1. Abhandlung findet sich bereits in Baur's Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen, 20. Jahrgang 1876 S. 349—373. Einiges Wenige ist zugefügt, so z. B. eine kleine Polemik gegen Lehr, welcher die Arbeit in der Allg. F. u. J. Z. 1876 besprochen hatte. — Auf Specialitäten können wir uns hier nicht einlassen; vielleicht wenn Zeit zu gewinnen, später einmal, da Knorr ganz entschieden von großer Waldliebe beseelt und ein Mann tüchtiger Erfahrung ist, überdies aber auch wenigstens hier und da objectiv zu sein versucht. Es ist ja unzweifelhaft, daß die betreffenden forstlichen Fragen keineswegs leicht zu lösen sind, am allerwenigsten aber dann, wenn man sich von alten, liebgewonnenen Vorurtheilen nicht frei machen kann. Wenn man sich ein bestimmtes Resultat gewissermaßen als Dogma hinstellt, welches bewiesen werden soll, so läßt sich an den Hilfsmitteln des Beweises in solchen Fragen leicht so lange schrauben und drehen bis die Sache paßt. Ob es sich hierbei um Zahlen oder Worte handelt, ist ganz gleichgiltig. Vielleicht nicht absichtlich ist es dem Verfasser so ergangen. Nur auf Einzelnes sei hier hingewiesen: Es ist unrichtig zu behaupten, die Reinertragsschule gehe von dem Grundsatze aus, der Privatwaldbesitzer wirthschafte billiger als der Staat (S. 6), oder dieselbe lege ihren Rechnungen absichtlich niedrige Kostenansätze (S. 6) zu Grunde. — Es ist durchaus nichts Neues, was Knorr (a. a. O. S. 9 ꝛc, 30) hervorhebt, daß die Höhe des finanziellen Haubarkeitsalters wesentlich, unter Umständen allein durch die Massen- und Preisverhältnisse des Altholzes bedingt wird; das haben die Reinerträgler längst gewußt, wie z. B. auch unsere „Forsteinrichtung" beweist. — Wenn unter gewissen Voraussetzungen reine und rohe Waldrente so nahe zusammenfallen, daß sie für die Wirthschaftspraxis identisch sind (S. 10), so beweist dies gar nichts. — Der kleine Streit zwischen Preßler einerseits, Lehr u. v. Seckendorff andererseits, über das Weiserprocent (S. 10 ꝛc.) ist für die Praxis, und um diese handelt es sich doch hier, vollständig bedeutungslos. Verfasser kommt u. A. zu dem Satze: „Der Grund für die Erscheinung, daß alle Reinertragsberechnungen an der Rohertragsnatur der Forstwirthschaft zu Schanden werden, liegt darin, daß in dieser der Naturfaktor der überwältigend vorwaltende ist." Recht gelehrt klingt dies, das läßt sich nicht leugnen, aber der Sinn liegt so tief verborgen

daß es uns nicht gelingen wollte, ihn ganz zu verstehen. Unserer Ansicht nach giebt es bei der Production wirthschaftlicher Güter nur zwei Factoren, Arbeit und Kapital, denn die Natur bietet uns zwar Stoffe, aber keine Güter. Der Verfasser wird durch seinen Naturfactor zu ähnlichen Unklarheiten geführt, wie der alte, rühmlichst bekannte Rau. Wie er aber dazu kommt, Wagner für seine Ansicht zu citiren, welcher in der 6. Ausgabe der „Finanzwissenschaft" (1872) ausdrücklich sagt: „für die Bewirthschaftung der beibehaltenen Staatsforste muß im Uebrigen das privatwirthschaftliche Princip des größten nachhaltigen Reinertrages das leitende sein, soweit jene allgemeinen Rücksichten (Gewässer, Klima ꝛc.) nicht widersprechen;" das ist uns nicht recht verständlich.

Die zweite Abhandlung „Die Natur des Kapitals in Bezug auf die Forstwirthschaft" beginnt mit einer ziemlich langen Auseinandersetzung über die wirthschaftlichen Begriffe Kapital, Güter, Einkommen, Vermögen, Rente, Gewinn, Werth, Arbeit u. s. w. Wir ersehen daraus, daß der Verfasser trotz der Verachtung aller Bücherweisheit, die nicht unmittelbar im grünen Walde wurzelt, recht eifrig Arbeiten von Oppenheim, Roscher, Wagner ꝛc. studirt hat, um eine Art kleiner Encyklopädie der allgemeinen Wirthschaftslehre an die Spitze zu stellen. Hier vermögen wir ihm nicht ganz zu folgen, denn dem praktisch thätigen, wenn auch noch nicht ganz grau gewordenen Forstmann fällt es zu schwer, so tiefe Gelehrsamkeit auf dem Gebiete der Wirthschaftslehre, Philosophie und Moral vollständig zu verstehen. Wir beugen uns gern vor so tief empfundenen Gedanken; z. B. „So hat der Mensch das Räthsel des Gottseins außer sich und des Gottesinhaltes in seiner eigenen Brust zu lösen für beides, für den Raum wie für die Zeit" (S. 38) und dergleichen mehr; wir bringen aber solche Sätze nicht in Beziehung zu den Fragen der forstlichen Finanzrechnung. Es ist uns auch nicht recht klar, wie das Räthsel des Gottseins z. B. mit der Zuwachslehre und dergleichen in Verbindung steht, und deshalb nehmen wir gern diese Sachen einfach wie sie sind. — Unsere Anschauung von dem in der Forstwirthschaft thätigen Kapital, haben wir im Tharander Jahrbuche wiederholt entwickelt (z. B. Bd. 29 S. 1 u. f. „Das Waldkapital"), daß wir uns nur Wiederholungen erlauben müßten, wollten wir hier näher darauf eingehen. Angeschlossen sind nun die gewöhnlichen, schon hundertmal dagewesenen Angriffe auf die Reinertragslehre, einen neuen Gedanken haben wir darin nicht gefunden. Die Vorwürfe gipfeln auch hier darin, daß der Reinertragsschule zugemuthet wird, sie wolle ohne Rücksicht auf praktische Modificationen jeden ihrer Sätze rücksichtslos zur Anwendung bringen und dadurch werde der Wald ruinirt. Z. B. sie müsse jeden Bestand zur Nutzung bringen, wenn er seine finanzielle Reife erlangt hat (S. 65), daher fehle ihr die Fähigkeit, einer geordneten Bestandeslagerung Opfer zu bringen, und dergleichen mehr. Daß derartige Vorwürfe gänzlich unbegründet sind, könnte wenigstens der Verfasser sehr gut selbst wissen. Solche Dinge aber immer wieder drucken zu lassen, das heißt nichts Anderes, als den Leuten, welchen Zeit und Muße fehlt, sich eingehender mit der betreffenden Literatur zu beschäftigen, Sand in die Augen streuen. Zu derselben Kategorie von

Vorwürfen gehört ferner der, als ob die Reinertragsschule keinen Werth auf die allgemeine Bedeutung des Waldes lege (S. 67); oder der, sie wisse nicht, daß die Systeme der Volkswirthschaft Zeiterscheinungen sind, die mit dem Fortschreiten des socialen Lebens sich fortentwickeln (S. 69) u. s. w.

Die dritte Abhandlung „Der Waldbestand als Standortsfactor" ist eine gute Compilation, zu welcher das Hauptmaterial Ebermayer's trefflichen Arbeiten entnommen ist, aber auch Nördlinger, Schuhmacher, v. Hagen, Wessely ꝛc. fanden vielfach Berücksichtigung. Auch diese vorzugsweise naturwissenschaftliche Frage weiß der Verfasser mit einem etwas kühnen Sprunge in Verbindung mit der Reinertragslehre zu bringen. Er citirt dabei einen Satz aus Thar. Jahrb. 19. Bd., wo wir uns bedingt für die Beschränkung der Privatwirthschaft durch den Staat im Interesse des Ganzen ausgesprochen haben und dem principiellen Grundgedanken, der eine solche Beschränkung rechtfertigt, folgendermaßen Ausdruck gaben: „Wird eine Privatwirthschaft oder ein Complex von Privatwirthschaften auf Kosten anderer unterstützt, so kann dies nur dann für die Gesammtheit ein Vortheil sein, wenn das Plus auf der einen Seite größer ist, als das Minus auf der anderen. Ein solcher Fall würde z. B. in auffälliger Weise vorliegen, wenn ein Schutzwald erhalten wird, um die darunter liegenden Kulturgründe oder Ortschaften gegen Lawinen, Erd- oder Steinabrutschungen zu wahren." Verfasser findet dies ungenügend und stellt dem gegenüber, daß die geläuterte Anschauungsweise unserer Zeit jetzt auch in Preußen Gesetzesform gefunden habe; es sei dies ein „herrliches Zeichen der Zeit", ein Zeichen davon, daß die Geltung der privatwirthschaftlichen Schule in ihrer jüngsten Lebensform, der Manchesterschule, nun auch in Preußen im Niedergange begriffen sei (S. 133). Dabei übersieht er vollständig die Harmonie, welche zwischen unserem Ausspruch und dem leitenden Grundgedanken des preußischen Waldschutzgesetzes von 1875 besteht. Ein Wald wird z. B. nach diesem Gesetze zum Schutzwald nur auf Antrag (§ 3.) erklärt, und liegt dem Antragsteller (§ 5) die Pflicht der Entschädigung ob; § 2 sagt überdies wörtlich . . . . . „kann behufs Abwendung dieser Gefahren sowohl die Art der Benutzung der gefahrbringenden Grundstücke, als auch die Ausführung von Waldkulturen oder sonstigen Schutzanlagen auf Antrag (§ 3) angeordnet werden, wenn der abzuwendende Schaden den aus der Einschränkung für den Eigenthümer entstehenden Nachtheil beträchtlich überwiegt." Unsere Anschauung steht also ganz auf dem Standpunkte dieses „herrlichen Zeichens der Zeit", und können wir nur bedauern, daß der praktische Erfolg dieses wohl durchdachten Gesetzes den Erwartungen, wie man hört, nicht entsprochen hat.

Nur noch eine kleine Schlußbemerkung. Wir glauben gern, daß selbst die unbegründeten Vorwürfe, welche der Verfasser erhebt, bona fide gemacht wurden und in einer übertriebenen Furcht wurzeln, es könne dem deutschen Walde durch Anwendung der verkehrten Lehre der Reinertragsschule Schaden erwachsen. Wie er aber als forstlicher Docent von einer nach seiner Ansicht grundfalschen Lehre sagen kann: „Gut für das Katheder, unbrauchbar für den

Wald" (S. 14), das ist uns unbegreiflich. Wir wenigstens halten die Aufgabe des forstlichen Lehrers für ernster und höher, und deshalb für seine heiligste Pflicht, keine Lehre zu geben, welche unbrauchbar für den Wald ist.

Heiß, Prof. Dr. E.: Forstregal und Waldrente. Als Programm zur 60. Jahresfeier der königl. württembergischen land- und forstwirthschaftlichen Akademie in Hohenheim bearbeitet. 8. (VIII, 65 S.). Stuttgart.

Gewiß ist es an sich erfreulich, wenn sich Volkswirthe auch speciell forstlichen Fragen zuwenden. Bedauerlich bleibt es aber, wenn dies in einer so wenig sachkundigen Weise geschieht, wie von Seite des Verfassers. Wenn Jemand gegenüber Preßler z. B. behauptet, derselbe habe die Erntekosten nicht in seine Rechnung eingeführt, so beweist dies einfach, daß er Preßlers Arbeiten vielleicht durchblättert, aber nicht gründlich gelesen hat. — Verfasser mag ein noch so tüchtiger Volkswirth in anderer Beziehung sein, die volkswirthschaftliche Seite der Waldwirthschaft ist, nach dieser Broschüre zu urtheilen, für ihn ein mit sieben Siegeln verschlossenes Buch. Wer von der Ansicht ausgeht, jeder Wald sei Schutzwald (S. 54); wem es in staatswirthschaftlicher Beziehung gleichgiltig zu sein scheint, ob die Einnahmen aus den Waldungen des Staates hoch oder niedrig lauten, da sie doch die Unterthanen zahlen (S. 54. 55.); wer sogar die Mittel zur Waldpflege lieber durch Steuern, als durch entsprechende Holzpreise decken will (S. 63); wer glaubt, die finanzielle Umtriebszeit ignorire den Werth der Nebennutzungen des Waldes (S. 55); wer sogar zu dem gewagten Ausspruche gelangt: „Ebenso ist die reine Schlagwirthschaft beseitigt und hat dem lange verpönten Behmelbetrieb das Feld räumen müssen" (S. 63) u. s. w. u. s. w.; der leistet der Wissenschaft einen weit größeren Dienst, wenn er in solchen Fragen auf Wort und Schrift verzichtet, als wenn er durch am grünen Tische erdachte Phantasiegebilde Confusion und Unklarheit vermehren hilft. Letzteres geschieht um so mehr, wenn die Form der Darstellung scheinbar den Anforderungen der Objectivität und strengen Wissenschaftlichkeit entspricht.

Schwappach, die neuesten Lehren der Nationalökonomie und ihre Beziehung zur Forstpolitik. — M. f. F. u. J. 1878. S. 172.

Wagener, Gustav, Entgegnung auf die beiden Artikel des Herrn Hofrath Preßler, „Die Nichtigkeit der Wagener'schen Einwürfe ꝛc." im April- und Mai-Heft 1877 D. F. Bl. — F. B. 1878. S. 30.

Preßler, zur Opposition des Herrn Forstmeister Wagener. — F. B. 1878. S. 123.

Der Schutzzoll in der Forstwirthschaft. — O. M. 1878. S. 525.

Bernhardt, A., die Umwandlung der preußischen Staats-Domänen in Staats-Forsten. Eine staatswirthschaftliche Untersuchung. — Landw. Jahrb. VII. B. S. 1.

Keßler, über die Beleihung von Forstland Seitens der deutschen

Bodenkreditinstitute, insbesondere der deutschen Grundkreditbank in Gotha. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 257.

Waldschutz.

Simony, Professor Dr. Frdr.: Schutz dem Walde! Vortrag gehalten am 21. Febr. 1877 im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Nebst einem Anhange: Ueber einige Feinde des Waldes von Johann Edlen v. Nahlik. 8. (112 S. m. eingedr. Holzschn.) Wien, Braumüller in Comm. 0,80 ℳ.

Den bereits im Repertorium für 1877 erwähnten Vortrag ließ der im Titel genannte Verein in 6000 Exemplaren verlegen, welche dem k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht zur Vertheilung an Schulen zur Verfügung gestellt wurden. Dies rechtfertigt genügend den zugefügten Anhang der allerdings ganz populär gehalten für Schuljugend und ländliche Bevölkerung, nicht für Forstleute bestimmt ist.

Hevera, Vinc.: Die Wälder Böhmens. Erörterung der Frage: „Welche sind mit besonderer Rücksichtnahme auf die Verhältnisse Böhmens die geeigneten Mittel und Wege, um nicht nur der Entwaldung vorzubeugen, sondern auch die Aufforstung derzeit kahler Bergkuppen, Berghänge und Uferlehnen zu fördern?" Staats-Preisgekrönte Schrift in Folge Zuerkennung des Landes-Kulturraths im Königreich Böhmen vom 2. Oktbr. 1876. (148 S.) Prag, Mikulas & Knapp. 1,80 ℳ

Die Tendenz der Schrift ist jedenfalls lobenswerth. Die Ausführung läßt zwar Einiges zu wünschen übrig, indessen ist doch manches Interessante geboten. Vorzugsweise von localer Bedeutung.

Schoupp é, Forstmeister Ant. v.: Bewaldungsfrage Böhmens. Preisschrift mit dem Akcessit betheilt. (Aus „Zeitschrift des böhmischen Forstvereines.") gr. 8. (66 S.) Prag, André. 1,60 ℳ

Neue Gesichtspunkte bringt die Schrift nicht. Das eifrige Streben der böhmischen Forstwirthe, die Bewaldung ihres Landes zu erhalten, die Waldpflege zu fördern, verdient indessen Anerkennung.

Welche durch specielle Thatsachen zu belegende Erfahrungen sind gemacht worden über. den Einfluß der Waldrodungen, der Verminderung der Flurbäume und Flurgehölze, zumal im Gebiete der Kalkformationen, sowie der umfänglichen Entwässerungen, Trockenlegung von See'n, Flußregulirungen u. s. w. auf den Witterungscharacter, insbesondere auf die Summe und Vertheilung der atmosphärischen Niederschläge, auf die Ergiebigkeit der Quellen, den Wasserstand in Bächen und Flüssen, auf die Bodenfeuchtigkeit und in Folge dessen auf die land- und forstwirthschaftliche Produktion überhaupt? — B. ü. d. V. Vers. deutsch. Forstm. S. 107.

Auf welche Art und Weise wäre eine durchgreifende Förderung der Forstwirthschaft des Kleingrundbesitzes insbesondere in Rücksicht auf die den lokalen Standortsverhältnissen entsprechende Bestandesbegründung, die Pflege und die rationelle Ausnützung dieser Wälder durch die ortweise schon bestehende, für das ganze Kronland wünschenswerthe willfährige Einflußnahme der Forstbeamten des Großgrundbesitzes zu erzielen? — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 2. H. S. 75.

Der Wald und das Klima. — C. f. d. g. F. 1878. S. 628.

Staatliche Unterstützung der Forstkultur der Privaten ꝛc. in Preußen. — C. f. d. g. F 1878. S. 444.

Süddeutschland macht auch in Waldfrage. — O. M. 1878. S. 528.

Roth, Förderung des Waldbaues im Großherzogthum Baden durch Staatsunterstützung. — M. f. F. u. J. 1878. S. 560.

Hat Sachsen ein Waldschutzgesetz nöthig? — Ber. d. Sächs. V. 1877. S. 26.

Rodler, F., der Wald und seine Bedeutung. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 4. H. S. 3.

Zur Wald- und Wasserfrage. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 3. H. S. 22.

Die 16 Thesen in der Wald- und Wasserfrage. — C. f. d. g. F. 1878. S. 261.

Gesetzlicher Schutz zur Erhaltung einer genügenden Bewaldung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 73.

Volkmann, Heinrich, über die Bedeutung, Anlage und Bewirthschaftung der Bannwälder im Hochgebirge. — C. f. d. g. F. 1878. S. 239. 294. 355.

Wald- und Naturverwüstung. (Oberpinzgau.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 211.

Der Kampf um's gute Recht des Waldes. — O. M. 1878. S. 145.

Forstpolizeiliche Vorkehrungen in Oesterreich im Jahre 1876. — C. f. d. g. F. 1878. S. 316.

Landeskultur-Inspektoren. — O. M. 1878. S. 38.

Wieder eine Waldfrage. Humoreske. — O. M. 1878. S. 356.

Bericht des böhmischen Forstvereins an den Landesausschuß des Königreichs Böhmen vom 12. Dezember 1877, die Bewaldung der Oedländereien betreffend. — V. f. F. J. u. N. 1878. 2. H. S. 116.

von Schouppé, Anton, welche sind mit besonderer Rücksichtnahme auf die Verhältnisse Böhmens die geeigneten Mittel, um nicht nur der Entwaldung vorzubeugen, sondern auch die Aufforstung derzeit kahler Bergkuppen, Berghänge und Uferlehnen zu fördern? — V. f. F. J. u. N. 1878. 2. H. S. 3. — 3. H. S. 3.

Welche Maßregeln erscheinen wünschenswerth, um die Bewirthschaftung unserer Gemeinde- und Genossenschäftswälder in geordnete Bahnen zu bringen? — V. f. F. J. u. N. 1878. 4. H. S. 88.

von Pretis-Cognado, Dalmatinisches hinsichtlich Wald und Karst. — O. M. 1878. S. 116.

Aufforstungen um Budapest. — C. f. d. g. F. 1878. S. 216.

Heide-Cultur. — C. f. d. g. F. 1878. S. 150.

Die Melioration der „Bocker Heide". — F. B. 1878. S. 27.

Coaz, Wiederaufforstungen in Frankreich. — S. Z. f. F. 1878. S. 38.

Wiederaufforstungen in Frankreich. — C. f. d. g. F. 1878. S. 208.

Waldverwüstung in Sibirien. — C. f. d. g. F. 1878. S. 379.

Amerikanische Forstschutzverhältnisse. — C. f. d. g. F. 1878. S. 443.

Die Entwaldung in Nordamerika. — F. B. 1878. S. 59.

Besteuerung.

Zur Grundsteuer-Regelung. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 3. H. S. 19.

Berechtigungen.

Bodungen, Oberförster F. v.: Die Waldrechte in Elsaß-Lothringen, deren Entstehung, Regelung und Ablösung. 8. (IV, 156 S.) Straßburg, Trübner. 2,50 ℳ

An der Hand der Geschichte weist Verfasser nach, daß die auf Grund des französischen Forstgesetzes von 1827 erfolgende Ablösung der Holzberechtigungen durch Abtretung von Waldgrund, oft zur Devastation führen. Er spricht mit Recht entschieden für Kapitalzahlungen und will Waldabtretung nur dann, wenn das abzutretende Stück groß genug und sonst geeignet ist, forstlich weiter bewirthschaftet werden zu können. Ein Gesetzentwurf ist angeschlossen. Für jene Länder, welche heute noch so unglücklich sind, an forstlichen Servituten kranken zu müssen, eine sehr beachtenswerthe Schrift.

Heiß, Forstmeister Ludwig: Die Art der Abfindung bei der Ablösung von Forstservituten. Der Einfluß des Staates auf die Privatwaldwirthschaft. Ein Beitrag zur Lösung dieser Fragen. gr. 8. (46 S.) Berlin, Springer. 1,20 ℳ

Diese Broschüre sollte einige vorbereitende Erörterungen für die 1878 in Dresden tagende Versammlung der deutschen Forstwirthe bringen.

Schindler, Otto: Praktischer Leitfaden zur Durchführung von Kommassationen (Zusammenlegung der Grundstücke), zur Theilung der Gemeindegründe und Regelung gemeinschaftlicher Nutzungsrechte, sammt Beispielen und Formularien. Herausgeber:

Anton Schweitzer. gr. 8. (XVI, 176 S.) Wien, Faesy & Frick. 6 *M*

Eine auf praktische Erfahrungen in Oesterreich und auf das Studium der betreffenden Verfahrungsweisen in anderen Ländern gestützte, sehr sachverständige Arbeit, welche nicht blos den österreichischen, sondern überhaupt allen Fachgenossen, die mit solchen Fragen zu thun haben, empfohlen werden kann.

Nach welchen Grundsätzen ist die Abfindung bei der Ablösung von Forstservituten zu bemessen? — B. ü. d. VI. Vers. deutsch. Forstm. S. 88.

Heyer, Eduard, zur Ablösung der Servituten. — F. B. 1878. S. 254.

Baur, zur Frage des Zinsfußes, insbesondere bei Servituten-Ablösungen. — M. f. F. u. J. 1878. S. 193.

Görges, C., die auf den Staatswaldungen der ehemaligen Grafschaft Dagsburg lastenden Berechtigungen. — S. z. A. F. u. J. Z. X. B. S. 83.

Servitutverhältnisse der Wälder Oesterreichs im Jahre 1876. — C. f. d. g. F. 1878. S. 265.

Die Weiderechte der Aelpler und das Forstgesez, anläßlich des jetzigen Entwurfes für ein neues Forstgesez besprochen von drei Seiten. — O. M. 1878. S. 599.

Anastasius Grün für den Wald. — O. M. 1878. S. 270.

Paweſch, Heinrich, die Seckauer Waldgenossenschaft. — C. f. d. g. F. 1878. S. 129.

Aktien- und Handelsgesellschaften.

Wald-Industrieverein. — O. M. 1878. S. 37.

Nachwehen der Simundt'schen Bank- oder Handelsgesellschaft für Forstprodukte. — O. M. 1878. S. 139.

Wald- und Bodenproducten-Gesellschaft. — C. f. d. g. F. 1878. S. 459. — O. M. 1878. S. 358.

Gesetzgebung.

Deutsches Reich.

Gesetze und Verordnungen, welche auf das Forstwesen Bezug haben. II. Für das Deutsche Reich 1877. — Thar. f. J. 1878. S. 285.

Forst- und Jagdrechtlich wichtige Entscheidungen Deutscher Gerichtshöfe. — F. B. 1878. S. 62. 125. 186. 273. 346.

Preußen.

Jahrbuch der preußischen Forst- und Jagdgesetzgebung und Verwaltung. Herausgegeben von Oberforstmeister Bernhard Danckel-

mann. Im Anschluß an das Jahrbuch im Forst- und Jagd-Kalender für Preußen, 1. bis 17. Jahrgang (1851—1867) redigirt vom Secretair O. Mundt. 9. Band, 3. Heft. gr. 8. (VIII, S. 477—537.) Berlin, Springer. 1,20 ℳ — 9. Bd. cplt. 8 ℳ

Dasselbe 10. Band. 1. u. 2. Heft. gr. 8. (S. 1—360.) 4,60 ℳ

Oehlschläger, Geh. Justizrath O., und Forstmeister A. Bernhardt: Die preußischen Forst- und Jagdgesetze mit Erläuterungen. 1. u. 2. Band. gr. 16. Berlin, Springer. cart. 3,80 ℳ

Inhalt: 1. Gesetz betreffend den Forstdiebstahl vom 15. April 1878, 2. Aufl. (V, 85 S.) 1879. 1,40 ℳ — 2. Gesetze, 1. über die Verwaltung und Bewirthschaftung von Waldungen der Gemeinden und öffentlichen Anstalten sowie 2. über Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften. (188 S.) 2,40 ℳ

Sowohl für den praktischen Gebrauch der preußischen Beamten, als auch zum Studium für Andere im hohen Grade zu empfehlen.

Günther, Staatsanwalt W. A.: Das preußische Gesetz vom 15. April 1878 betreffend den Forstdiebstahl, mit Erläuterungen aus dem Systeme, der Rechtsgeschichte und den Materialien. gr. 8. (IV, 84 S.) Breslau, Kern. 1,60 ℳ

Die erläuternden Anmerkungen sind sehr reichhaltig. Verfasser war übrigens Mitglied der Kommission des Abgeordnetenhauses zur Vorberathung des Gesetzes.

Kalk, Forstcand. u. Feldmesser Rich.: Die Sicherung der Forstgrenzen. Ein Beitrag zur Forstverwaltungskunde. 8. (VIII, 44 S.) Eberswalde, Rust. 1,20 ℳ

Werthvoll für preußische Forstbeamte und solche, welche sich in den betreffenden preußischen Verhältnissen orientiren wollen, da das Schriftchen die zerstreuten gesetzlichen und administrativen Bestimmungen über die Forstgrenzen zusammenstellt.

Eberts, K., Entwurf eines Gesetzes, den Holzdiebstahl betreffend. A. F. u. J. Z. 54. J. S. 24. 320.

Eberts, K., das neue Forstdiebstahl-Gesetz für Preußen. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 282. 390.

Borggreve, B., die neuen Preußischen Gesetzesvorlagen, betreffend die Bestrafung des Holzdiebstahls und der Feld- und Forst-Polizei-Uebertretungen. — F. B. 1878. S. 1. 33.

Gesetz betreffend die Verwaltung der den Gemeinden und öffentlichen Anstalten gehörigen Holzungen in den Provinzen Preußen, Brandenburg, Pommern, Posen, Schlesien und Sachsen vom 14. August 1876. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 39.

Gesetze, Instructionen, Verfügungen, Entscheidungen. — J. d. Schles. V. 1877. S. 318.

Bayern.

Verhandlung der Abgeordneten-Kammer über Revision des Forstgesetzes und die Reorganisation der Forstverwaltung. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 67.

Sachsen.

Gesetze und Verordnungen, welche auf das Forstwesen Bezug haben. I. Für das Königreich Sachsen 1877. — Thar. f. J. 1878. S. 270.

Oesterreich-Ungarn.

Der Entwurf eines neuen österreichischen Forstgesetzes. — C. f. d. g. F. 1878. S. 318.

Marchet, Gustav, der Entwurf eines neuen österreichischen Forstgesetzes. — F. B. 1878. S. 225.

Eine Principfrage bei der Reform des österreichischen Forstgesetzes. — C. f. d. g. F. 1878. S. 469.

Forstgesez und Verwaltungsgerichtshof. — O. M. 1878. S. 136.

Bevormundende Forstgesez-Auslegung. — O. M. 1878. S. 530.

Oberbehördliche Entscheidungen in Forst- und Jagdangelegenheiten. — C. f. d. g. F. 1878. S. 38. 100. 159. 209. 266. 376. 453. 576.

Ministerial-Verordnung, betreffend eine Aenderung im Waldschadentarif. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 437.

Neue Verordnung, den Waldschadentarif betreffend. — C. f. d. g. F. 1878. S. 578.

Aenderung in der Schiffahrts- und Strompolizeiordnung für die Ober-Elbe in Böhmen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 215.

Bemerkungen zum ungarischen Forstgesetz-Entwurf. — C. f. d. g. F. 1878. S. 414.

Der ungarische Forstgesetzentwurf. — C. f. d. g. F. 1878. S. 323. 374.

Schweiz.

Landolt, über die Tragweite des eidgenössischen Forstgesetzes. — S. Z. f. F. 1878. S. 9.

Das schweizerische Forstpolizeigesetz. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 20.

Vollziehungsverordnung zum eidgenossischen Forstgesetz vom 29. Wintermonat 1877. Kanton Unterwalden ob dem Wald. — S. Z. f. F. 1878. S. 85.

Landolt, Eidgenössisches Forstgesetz. — S. Z. f. F. 1878. S. 88.

Gesetze und Verordnungen, welche auf das Forstwesen bezug haben. — S. Z. f. F. 1878. S. 113.

Italien.

Raesfeldt, das neue italienische Waldschutzgesetz. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 303.

Spanien.

Das spanische Wiederbewaldungsgesetz vom 11. Juli 1877. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 271.

Aus der Forstgesetzgebung Spaniens. — C. f. d. g. F. 1878. S. 645.

Türkei.

Forstgesetze des ottomanischen Reiches vom 1. Jänner 1870. — O. M. 1878. S. 462.

Geographie und Statistik. Holzhandel.

Handelsblatt für Walderzeugnisse. Organ für die Interessen der Forstwirthschaft und des Holzhandels, sowie Organ des Holzhändlervereins. Redigirt von E. Laris. 4. Jahrgang. Ausgabe für Norddeutschland. Fol. Berlin, Becker & Laris.

Oesterreichisch-Ungarisches Handelsblatt für Walderzeugnisse. Organ für Holzhandel, Forstwesen und Eichenschälwaldwirthschaft. Redigirt von A. Fanto. 1. Jahrgang. Fol. Wien und Sissek, Verlag der Sisseker Buchdruckerei. Abonnement jährlich für Oesterreich 6 fl., für Deutschland 12 ℳ

Forstliche Landes- und Landes-Forst-Kunde. — O. M. 1878. S. 431.

Lehr, Julius, über Eisenbahntarifwesen, insbesondere über Differentialtarife. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 375. 420.

Borggreve, B., ein Wort über Frachttarife und Zölle für Lohe und sonstige Wald- und Boden-Rohproducte. — F. B. 1878. S. 372.

Beispiele von Holzverschwendung aus anderen Ländern. — F. u. J. T. 1878. S. 76.

Deutsches Reich.

Schwappach, über die Ergebnisse der Verkehrsstatistik des deutschen Holzhandels im Jahre 1877. — M. f. F. u. J. 1878. S. 319.

Die Differential-Frachttarife auf den deutschen Eisenbahnen. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 367.

Zappert, Ernst, deutsche Holztarife und deutscher Holzhändler-Verein. — O. M. 1878. S. 411.

Die Eisenbahnfrage für Holz in Deutschland. — O. M. 1878. S. 411.

Der Holzhandel in Deutschland. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 4. H. S. 62.

Preußen.

Verhandlungen des Hauses der Abgeordneten über den Etat der Forstverwaltung pro 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 52.

Resultate der Forst-Verwaltung im Regierungsbezirke Wiesbaden im Jahre 1875. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 98.

Mittheilungen über die Ergebnisse des Forstwirthschaftsbetriebes, über etwaige die Forstwirthschaft berührende Erfindungen, Versuche und darauf bezügliche Erfindungen. (Holzpreise.) — V. d. Pomm. V. 1877. S. 7.

Emeis, forstliche Mittheilungen. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 279.

Emeis, forstliche Mittheilungen aus Schleswig-Holstein. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 435.

Bayern.

Mittheilungen aus der bayerischen Forstverwaltung vom Jahre 1877. — M. f. F. u. J. 1878. S. 214.

Baden.

Uebersicht der Hauptergebnisse der Forsteinrichtung in den Domänen-, Gemeinde- und Körperschaftswaldungen Badens nach dem Stande vom 1. Januar 1876. Bearbeitet von der großherzogl. Domänen-Direction. Carlsruhe 1878. Chr. Fr. Müller.

Diese Uebersicht ist das 40. Heft der Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung des Großherzogthums Baden. — Auf den höchst interessanten Inhalt näher einzugehen, ist hier nicht der Platz. So viel sei indessen hervorgehoben, daß diese statistischen Nachweise der großherzogl. Domänendirection allen anderen Ländern als mustergiltiges Beispiel dienen können. Kein einziges deutsches Land hat dergleichen bis jetzt geboten, nur sehr wenige sind freilich in der Lage, das Material beschaffen zu können.

Aus der badischen Forstverwaltung. (Jahrgang 1876 und 1877.) — M. f. F. u. J. 1878. S. 269.

Waldbestand des Großherzogthums Baden. — C. f. d. g. F. 1878. S. 561.

Elsaß-Lothringen.

Verhandlungen des Landes-Ausschusses über den Etat der Forstverwaltung. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 175.

Fribolin, Reisenotizen aus den Waldungen des Oberelsaß und der Haute-Saône. — M. f. F. u. J. 1878. S. 25.

Hessen.

Mittheilungen aus der Großh. Hessischen Forstverwaltung vom Jahre 1877. — M. f. F. u. J. 1878. S. 282.

Aus der Forstverwaltung des Großherzogthums Hessen. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 133.

Braunschweig.

Alers, G., der Drömling, ein forst- und landwirthschaftliches Fragment. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 185.

Oesterreich-Ungarn.

Jahrbuch, statistisches des k. k. Ackerbauministeriums. Für 1876. 1. Heft, 2. Lieferung; 2. und 3. Heft und 4. Heft, 2. Lieferung. gr. 8. Wien, Faesy & Frick. 13,60 ℳ

Inhalt:

1. Heft: Landwirthschaftliche Production.

2. Lieferung: Production aus der Thierzucht und aus den landwirthschaftlichen Gewerben, dann Verkehr in landwirthschaftlichen Producten, Hilfsstoffen und Maschinen. (VIII, XLI, 100 S.) 4 ℳ

2. Heft: Forst- und Jagd-Statistik, nebst einem Anhang über Torf-Statistik (VI, 183 S.) 4 ℳ

3. Heft: Unterrichts- und Versuchswesen, dann Gesellschaften und Vereine für Forst- und Landwirthschaft. (52 S.) 1,60 ℳ

4. Heft: Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1876.

2. Lieferung: Ausdehnung des Bergbaues, Betriebseinrichtungen, Arbeiterstand, Verunglückungen, Bruderladen und Bergwerksabgaben. (V, 199 S.) 4 ℳ

Dasselbe für 1877. 1. Heft, 1. Lieferung und 3. Heft, 1. Lieferung. 7,60 ℳ

1. Heft, 2. Lieferung, 2. Heft und 3. Heft, 2. Lieferung (1879). 12 ℳ

Inhalt:

1. Heft: Landwirthschaftliche Production.

1. Lieferung: Production des Jahres 1877 aus dem Pflanzenbau. (LXXVI, 79 S.) 4 ℳ

2. Lieferung (1879): Production aus der Thierzucht und aus den landwirthschaftlich-technischen Gewerben; dann Verkehr in landwirthschaftlichen Producten, Hilfsstoffen und Maschinen. (VII, LVII, 84 S.) 4 ℳ

2. Heft (1879): Forst- und Jagd-Statistik, nebst einem Anhang über Torf-Statistik. (VI, 185 S.) 4 ℳ

3. Heft: Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1877.

1. Lieferung: Die Bergwerksproduction (151 S.) 3,60 ℳ

2. Lieferung (1879): Ausdehnung des Bergbaues, Betriebseinrichtungen, Arbeiterstand, Verunglückungen, Bruderladen und Bergwerksabgaben. (V, 163 S.) 4 ℳ

Denkschrift über Holzproduktion, Holzindustrie und Holzhandel Oesterreichs. Herausgegeben v. d. k. k. Zentral-Kommission (für die Weltausstellung 1878). Mit 2 Karten. 8. (78 S.) Wien, k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Verfasser dieser Denkschrift ist Professor Dr. Marchet. Die Aufgabe, Oesterreichs Bedeutung als Holz producirenden Staates, Holzindustrie und Holzhandel desselben übersichtlich darzustellen, ist ganz vortrefflich gelöst. Weniger befriedigen uns die etwas minutiösen graphischen Darstellungen.

Atlas der Urproduction Oesterreichs in 35 Blättern mit erläuterndem Texte. Verfaßt und herausgegeben auf Antrag des k. k. Ackerbauministeriums, redigirt von Ministerialrath Dr. Jos. Ritter Lorenz v. Liburnau. Fol. (13 S. u. 35 chromolith. Tafeln in gr. Fol.) Wien, v. Waldheim. geb. 36 ℳ

Inhalt: Die Land- und Forstwissenschaft Oesterreichs in 25 Karten, redigirt von Dr. Lorenz v. Liburnau und Director Joh. Newald (12 S. u. 25 chromolith. Taf.) 30 ℳ

Die Bergwerksproduction Oesterreichs in 10 Karten, redigirt von Ministerialrath A. Schauenstein (4 S. u. 10 chromolith. Taf.) 10 ℳ

Foltz, Carl: Statistik der Bodenproduktion von Oberösterreich. Im Auftrage der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Oesterreich ob der Enns zu Linz verfaßt. Mit 1 (chromolith.) Karte. qu. gr. 4. (V, LXVII, 327 S.) Wien, Faesy & Frick. 8 ℳ

Verfasser hat fast dreißig Jahre in Oberösterreich als ausübender Landwirth gewirkt, als Mitglied des Centralausschusses und als Secretär der oberösterr. Landwirthschaftsgesellschaft viel Gelegenheit gehabt. reiche Erfahrungen zu sammeln. Das Buch ist empfehlenswerth für den Statistiker. Um das Material einem größeren Leserkreise leichter zugänglich zu machen, ließ Verfasser einen Auszug oder Separatabzug des erläuternden Textes erscheinen:

Foltz, Carl: Die Grundlagen der Bodenproduktion von Oberösterreich. Ein Beitrag zur Kenntniß des Landes ob der Enns. Mit 1 (chromolith.) Karte. gr. 8. (IV, 148 S.) Wien, Faesy & Frick. 4 ℳ

Nechansky, Forstmeister Hugo: Statistisch topographische Be-

schreibung der landgräflich Fürstenberg'schen Domäne Weitra mit besonderer Rücksicht auf ihre Forste. Verlag des Manhardtsberger Forstvereines.

Aus Anlaß der 1878er Versammlung des genannten Vereines in Weitra veröffentlicht.

Mittheilungen des Comite für die land- und forstwirthschaftliche Statistik des Königreich Böhmen für das Jahr 1877. hoch 4. (LVI, 32 S.) Prag, Calve in Comm. 2 ℳ

Dieser Theil berichtet über die Witterungsverhältnisse Böhmens in der Zeit vom 1. Oct. 1876 bis 30. Septbr. 1877. Außerdem berührt er nur die landwirthschaftliche Production.

Willkomm, Staatsrath, Director, Prof. Moritz: Der Böhmerwald und seine Umgebungen. Ein Handbuch für Reisende. Mit einer großen (zinkogr.) Spezialkarte, nebst 17 Tourkarten und Illustrationen. 8. (VI, 327 S.) Prag, Bellmann. 3,60 ℳ

Das vortrefflich geschriebene Reisehandbuch verdient die Beachtung der Forstwirthe nicht blos deshalb, weil der Böhmerwald eines der interessantesten Waldgebirge ist, sondern namentlich auch weil der Verfasser als rühmlichst bekannter Forstbotaniker und tüchtiger Kenner des Waldes auch die forstlichen Verhältnisse des Böhmerwaldes mit eingehenderem Sachverständniß schildert, als es sonst in derartigen Büchern üblich oder möglich ist.

Bedő, Oberforstrath Albert: Die wirthschaftliche und kommerzielle Beschreibung der Königlich Ungarischen Staatsforste. Mit einer Uebersichtskarte der Königl. Ung. Staatsforste. (24 S. Text u. 25 Tabellen mit 186 S.) Budapest. Verlag des Königl. Ungar. Finanzministeriums. 5 fl. Oe. W.

Sehr dankenswerthe statistische Mittheilungen. Gesammte Landesfläche des Königreichs Ungarn 32230532 ha, davon etwa 28% Wald. Staatsforste 2009234 ha, oder 22% der ganzen Wald- oder 6% der Landesfläche. Darunter 201329 ha Aecker, Wiesen, Feld- und Alpenweiden, sowie unproductive Flächen. In den Staatsforsten 15,4% Eichen, 58% Buchen und andere Laubhölzer, 26,6% Nadelhölzer.

Budget des k. k. Ackerbauministeriums im Jahre 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 328.

Oesterr. Ackerbauministerial-Budget von 1878. — O. M. 1878. S. 239.

Budget der ungarischen Staatsforstverwaltung f. d. J. 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 216.

Eine ältere Denkschrift über die obersteirischen Staatsforste früheren Standes. — O. M. 1878. S. 548.

Waldstand Oesterreichs und Ertragsverhältnisse im Jahre 1876. — C. f. d. g. F. 1878. S. 262.

Welchen Einfluß üben die Frachtgebühren-Tarife der österr.-ungarischen Eisenbahnen auf unsere Forstwirthschaft aus? Welche Gefahren bedrohen den Export des böhmischen Holzes? Welche Mittel wären endlich anzuwenden, um der bereits eingetretenen Stockung im Export zu begegnen? — V. f. F. J. u. N. 1878. 4. H. S. 57.

Wrbata, Josef, die Tarif-Frage unserer Eisenbahnen in ihrer Beziehung zur Forstwirthschaft. — V. f. F. J. u. N. 1878. 2. H. S. 93.

Der auswärtige Handel Oesterreich-Ungarns im Jahre 1876. — C. f. d. g. F. 1878. S. 434.

Unser Forst- und Forstindustrie-Produkten-Handel. — O. M. 1878. S. 170.

Oesterreich-Ungarns Handel in Holz und Holzwaaren im I. Semester 1878. — O. M. 1878. S. 526.

Unser Holzexport vom Auslande beurtheilt. — O. M. 1878. S. 274.

Reichsforstverein und Holzexportfrage. — O. M. 1878. S. 533.

Unsere „Platz-Usancen" für Forstwaaren. — O. M. 1878. S. 214.

Miscellen über den Forstindustrieprodukten-Handel. — O. M. 1878. S. 31.

Miszellen über den Forstindustrie-Produkten-Handel aus den österreichischen Konsulats-Berichten. — O. M. 1878. S. 413.

Miszellen über Waldproduktion, Forstindustrie und Holzhandel. — O. M. 1878. S. 636.

Der Daubenexport im Jahre 1876. — C. f. d. g. F. 1878. S. 37.

Concurrenz für die Faßholzindustrie. — C. f. d. g. F. 1878. S. 265.

Unser neuester Export an französischen Dauben. — O. M. 1878. S. 132.

Brennholz-Versteigerung in Oberösterreich. — O. M. 1878. S. 418.

Wiener Brennholz im Herbste 1878. — O. M. 1878. S. 591.

Ulrich, Brennholzpreise 1877 der Güter Raitz und Blansko. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 2. H. S. 90.

Handels- und Marktberichte. (Holz.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 47. 108. 161. 217. 276. 330. 382. 460. 523. 581. 647.

Rausch, Julius, der Donauverkehr und die Forsthaushalte Oberösterreichs. — C. f. d. g. F. 1878. S. 187.

Forstliches von Niederösterreich 1875 und 76. — O. M. 1878. S. 130.

Breitenlohner, Beiträge zur Untersuchung der standörtlichen Verhältnisse der Rothbuche des Wiener Waldes. — C. f. d. g. F. 1878. S. 69. 178.

Holztransport auf den Flüssen Sau und Bug. — O. M. 1878. S. 482.

Werth der ungarischen Staatsgüter. — O. M. 1878. S. 642.

Forstwirthschaftliches aus Croatien. — C. f. d. g. F. 1878. S. 105.

Baron Prandau, seine Güter und Forstmeister Danhelovsky. — O. M. 1878. S. 25.

Zum dritten Male die Herrschaft Sütör. — O. M. 1878. S. 21.

Das Geschäft in Knoppern und Valonea. — O. M. 1878. S. 358.

Forstbeamte in Oesterreich im Jahre 1876. — C. f. d. g. F. 1878. S. 374.

Uebertretungen des Forstgesetzes. — C. f. d. g. F. 1878. S. 374.

Schweiz.

Riniker, Oberförster Hans: Das Forstwesen des Kantons Aargau, für die Versammlung des schweizerischen Forstvereins, die Behörden und das Volk bearbeitet.

Ein werthvoller Beitrag für die forstliche Länderkunde.

Coaz, J., die Escherwaldungen. — S. Z. f. F. 1878. S. 2.

Zürich. Holzpreise. — S. Z. f. F. 1878. S. 43.

Aus dem Bericht über die Bewirthschaftung der Staatswaldungen im Jahre 1876/77. (Zürich.) — S. Z. f. F. 1878. S. 163.

Aus dem Jahresbericht der Forstinspektion des Kantons Waadt für das Jahr 1876. — S. Z. f. F. 1878. S. 39.

Aus dem Bericht des Agrikulturdepartements über die Bewirthschaftung der Staatswaldungen im Jahr 1877. (Kanton Waadt.) — S. Z. f. F. 1878. S. 170.

Kanton Bern. Aus dem Verwaltungsbericht der Direktion der Forsten, Domänen und Entsumpfungen für das Jahr 1877. — S. Z. f. F. 1878. S. 122.

Kanton Unterwalden ob dem Wald. Aus dem Jahresbericht des Oberförsters pro 1877. — S. Z. f. F. 1878. S. 134.

Reglement der Forstkommission vom 24. April 1878. (Kanton Unterwalden ob dem Wald.) — S. Z. f. F. 1878. S. 154.

Aus dem Jahresbericht des Oberförsters pro 1877. (Unterwalden nid dem Wald.) — S. Z. f. F. 1878. S. 169.

Aus dem Bericht des engeren Rathes an den Bezirksrath von Uri betreffend die Bezirksrechnung pro 1877. — S. Z. f. F. 1878. S. 168.

Frankreich.

Forstliche Jahresproduction Frankreichs. — C. f. d. g. F. 1878. S. 157.

Die Staatsforsten Frankreichs. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 184.

Italien.

Siemoni, G. C., forstliche Verhältnisse Italiens, insbesondere Forstgesetzgebung, Forstverwaltung und forstlicher Unterricht. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 401.

Verkauf von Staatswäldern im Venetianischen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 520.

Die Erwerbung der Serpentara. — J. d. Schles. V. 1877. S. 438.

Ein Stück Deutschland in Italien. — F. B. 1878. S. 59.

Schweden und Norwegen.

Schwedisch-norwegischer Holzexport. — O. M. 1878. S. 283.

Aus Norwegen (Holzpreise). — C. f. d. g. F. 1878. S. 579.

Rußland.

Guse, die Wälder Westsibiriens. (Nach dem St. Petersburger Forstjournal, 1877, 3. Heft.) — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 74.

Guse, die Wälder Estlands. (Nach dem St. Petersburger Forstjournal, 1877, 3. Heft.) — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 74.

Holz-Export Rußlands. — C. f. d. g. F. 1878. S. 373.

Türkei.

von Berg, Wilhelm, neue Wälder. Forstliche Bemerkungen zur Besetzung von Bosnien — Herzegowina. — O. M. 1878. S. 459.

von Guttenberg, Hermann, forstliche Skizzen aus der Herzegowina. — O. M. 1878. S. 513.

Amerika.

Pfungen, O. Frhr. v.: Notizen über amerikanische Holz-Debitage. Mit 2. lith. Tafeln (23 S.) 0,40 *M*

Zugleich 24. Heft des von der österreichischen Commission über die Weltausstellung in Philadelphia 1876 herausgegebenen Berichtes.

Exner, Bestrebungen zur Hebung und Verbreitung der Forstcultur in Amerika. — C. f. d. g. F. 1878. S. 20.

Forstwirthschaftliches aus Amerika. — C. f. d. g. F. 1878. S. 104.

Schuberg, Karl, ein Blick auf die forstlichen Verhältnisse in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. — C. f. d. g. F. 1878. S. 542. 613.

Ausstellungen.

Preußen.

Forstliche Ausstellung in Hannover im Juli und August 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 330.

Der Wald einst und jetzt auf der Breslauer Ausstellung. — C. f. d. g. F. 1878. S. 642.

Oesterreich-Ungarn.

Exner, W. F., die galizische Landesausstellung in Lemberg, 1877. II. — C. f. d. g. F. 1877. S. 102.

Frankreich.

Catalogue raisonné des collections exposées par l'Administration des forêts, Paris, Imprimerie nationale. 1878. 8. (244 S.) mit einem Plane der französischen forstlichen Ausstellung.

Eine werthvolle Arbeit.

Die Weltausstellung in Paris 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 41. 103. 212. 269. 329. 380. 514.

Pariser Ausstellung der Staatsforste Frankreichs. — O. M. 1878. S. 479.

Amerika.

Bericht über die Weltausstellung in Philadelphia 1876. Herausgegeben von der österreichischen Commission. gr. 8. Wien, Fäsy u. Frick in Comm.

6. Heft 1877. Holzbearbeitungs-Maschinen mit einem Anhange über Werkzeugmaschinen für Steinbearbeitung von Felix Reifer, Oberingenieur 2c. Mit 28 eingedruckten Holzschnitten und 7 lithographirten Tafeln. (IV, u. S. 1—90). — Die Holzindustrie mit besonderer Rücksicht auf die Anwendung gebogener Hölzer von Franz Thonet (S. 91—111). 3 ℳ

24. Heft 1878: Notizen über amerikanische Holz-Debitage von Otto Freiherr von Pfungen, k. k. Forstdirectionsconcipist. Mit 2 lithographirten Tafeln (23 S.). 0,40 ℳ

Geschichte.

Bernhardt, Forstmeister August: Chronik des Deutschen Forstwesens im Jahre 1877. 3. Jahrgang gr. 8. (65 S.) Berlin, Springer. 1,20 ℳ

Miaskowski, Professor Dr. Aug. v.: Die Verfassung der Land- Alpen- und Forstwirthschaft der deutschen Schweiz in ihrer geschichtlichen Entwickelung vom XIII. Jahrhundert bis zur Gegenwart. gr. 8. (V, 131 S.) Basel, Georg. 2,40 ℳ

Für das Studium der Geschichte von Werth.

Hölzernes Geld. — Abstammung des Wortes „Billet". — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 213.

Geschichte der Wirthschaft.

Deutsches Reich.

Roth, Carl, zur Geschichte der königlichen und kaiserlichen Waldungen in Deutschland. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 77.

Oesterreich-Ungarn.

Paweſch, Heinrich, ein alter Waldbrief aus Obersteiermark. — F. B. 1878. S. 44.

Paweſch, Heinrich, eine Grenzbegehung oder Rainung in Obersteiermark (Oesterreich.) — F. B. 1878. S. 63.

Aus patrimonialer Zeit. — C. f. d. g. F. 1878. S. 441.

Unglaublich, aber doch wahr. — O. M. 1878. S. 647.

Schweiz.

Ein Beitrag zur Geschichte der Einführung des Forstwesens im Hochgebirge, (Unterwalden ob dem Wald.) — S. Z. f. F. 1878. S. 173.

Biographisches.

Biographie, allgemeine Deutsche. Herausgegeben durch die historische Commission bei der königl. Akademie der Wissenschaften zu München. 28—38. Lieferung. Lex. 8. (6. Bd. S. 321—796, 7. Bd. S. 1—796 und 8. Bd. S. 1—480.) Leipzig, Duncker & Humblot zu 2,40 ℳ

Biographien von forstlichem Interesse erschienen darin:

Faustmann, Martin	verfaßt von Heß,	VI. Bd. S. 587
Feistmantel, Rudolf v.	„ „ „	VI. „ „ 608
Frommann, Wilhelm Friedrich	„ „ „	VIII. „ „ 143
Gatterer, Christoph Wilhelm Jakob	„ „ „	VIII. „ „ 409
Gebhard, Karl	„ „ „	VIII. „ „ 480

Beyer Dr. C.: Zillbach. Culturgeschichtliche Schilderung der Grafschaft Henneberg und des Ortes Zillbach und dessen Bedeutung als Forstlehranstalt. Mit den Biographien der beiden Söhne Zillbachs Wilh. Braumüller und Heinr. Cotta. Mit den (photogr.) Bildnissen v. Braumüller und Cotta und 2 Ansichten von Zillbach (in Lichtdruck) gr. 8. (XII, 526 S.) Wien, Braumüller. 8 ℳ

Heinrich Zschocke als forstlicher Schriftsteller. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 111.

Forst-Direktor Dr. Burckhardt. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 433.

Tod des Königl. Preuß. Oberförsters Helbron. — F. B. 1878. S. 256.

Dr. Franz von Fleischer. Nekrolog. — M. f. F. u. J. 1878. S. 481.

Roth, Anton Hartmann, fürstlich Fürstenbergischer Forstrath in Donaueschingen, gestorben 24. März 1878. — M. f. F. u. J. 1878. S. 289.

Albert Thieriot. — M. f. F. u. J. 1878. S. 86.

Forstrath Wunderbaldinger †. — C. f. d. g. F. 1878. S. 445. — O. M. 1878. S. 491.

Zinner, Emanuel, Forstrath Max, Edler von Wunderbaldinger. Erinnerungen eines seiner Untergebenen. — O. M. 1878. S. 625.

Landolt, Johannes Weber, Präsident des ständigen Komite's des schweiz. Forstvereins. — S. Z. f. F. 1878. S. 97.

Vereine.

Deutsches Reich.

Vogelgesang, über Forst-Vereine und Zeitschriften. — F. B. 1878. S. 129.

Der Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten. — C. f. d. g. F. 1878. S. 505.

Exkursions-Berichte. — B. ü. d. V. Vers. deutsch. Forstm. S. 153.

Die VI. Versammlung deutscher Forstmänner zu Bamberg vom 2. bis 5. September 1877. — J. d. Schles. V. 1877. S. 166.

Bühler, erste Exkursion am 4. September 1877, in das Revier Langheim, k. Forstamts Kulmbach. — B. ü. d. VI. Vers. deutsch. Forstm. S. 172.

Lorey, Luisko, zweite Exkursion, am 5. September 1877, in den Hauptsmoorwald des kgl. Forstamtes Bamberg. — B. ü. d. VI. Vers. deutsch. Forstm. S. 180.

Flemming, P., Nachexkursion in den Steigerwald. — B. ü. d. VI. Vers. deutsch. Forstm. S. 192.

von Wangenheim, Nachexkursion in den Frankenwald, am 6. und 7. September 1877. — B. ü. d. VI. Vers. deutsch. Forstm. S. 201.

Schott von Schottenstein, Exkursion in die Freiherrl. von Rotenhan'schen Waldungen bei Rentweinsdorf am 6. September 1877. — B. ü. d. VI. Vers. deutsch. Forstm. S. 211.

Schwappach, die VII. Versammlung der deutschen Forstmänner zu Dresden. — M. f. F. u. J. 1878. S. 491.

VII. Versammlung deutscher Forstwirthe im Jahre 1878 zu Dresden. — C. f. d. g. F. 1878. S. 562. 637.

Der Congreß deutscher Landwirthe. — J. d. Schles. V. 1877. S. 431.

Bericht über die dritte Generalversammlung des Holzhändler-Vereins. Abgehalten Montag den 27. Mai 1878 zu München.

4. (II, 26 S.) München, Druck der J. M. Bauer'schen Buchdruckerei.

Von forstlichem Interesse. Darin die Verhandlungen über die Tariffrage.

von Schouppé, A., Repräsentantenbericht über die am 9., 10. und 11. Juli 1877 in Glogau stattgefundene XXXV. General-Versammlung des Schlesischen Forstvereins. — V. f. F. J. u. N. 1878. 3. H. S. 42.

Zimmer, Führer für die Wald-Excursion des Schlesischen Forstvereins in den Glogauer Stadtforst am 11. Juli 1877. — J. d. Schles. V. 1877. S. 144.

Wullstein, Bericht über die Excursion des Schlesischen Forstvereins in den Glogauer Stadtwald am 11. Juli 1877. — J. d. Schles. V. 1877. S. 148.

Statuten für den Schlesischen Forstverein. — J. d. Schles. V. 1877. S. 419.

Uebersicht der bisherigen General-Versammlungen des Schlesischen Forstvereins. — J. d. Schles. V. 1877. S. 425.

von Seelen, C. und R. Schreiber, Bericht über die Excursion am 30. und 31. Juli. — V. d. H.-Soll. V. 1877. S. 28.

Vollmer, G., Wegweiser zu den forstlichen Excursionen in die Oberförstereien Jädkemühl und Eggesin am 29. und 30. Juni 1877. — V. d. Pom. V. 1877. S. 57.

Aus Würtemberg. (Forstverein in Urach am 14.—15. Juni 1878.) — F. V. 1878. S. 219.

von Kujawa, Bericht über die 23. Versammlung des Sächsischen Forstvereins zu Schneeberg am 3. bis 5. Juli 1876. — J. d. Schles. V. 1877. S. 152.

Seidl, Adam, Repräsentantenbericht über die Versammlung des sächsischen Forstvereines am 28., 29. und 30. Juni 1877 zu Zittau. — V. f. F. J. u. N. 1878. 1. H. S. 69. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 2. H. S. 92.

Schaal, Albin, Bericht über die Excursion des sächsischen Forstvereines nach den Revieren Olbersdorf und Oybin der Stadt Zittau am 30. Juni 1877. — Ber. d. Sächs. V. 1877. S. 130.

Görges, Bericht über die Exkursion am Nachmittag des 25. Juni 1877. — V. d. El.-Lothr. F. 1877. S. 52.

Touraine, Bericht über die Excursion des Elsaß-Lothringischen Forstvereins vom 26. Juni 1877. — V. d. El. Lothr. F. 1877. S. 55.

Lorey, dritte Jahresversammlung des Forstvereins für das Großherzogthum Hessen. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 396. 438.

Die Jahresversammlung des Forstvereins für das Großherzogthum Hessen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 572.

Wimmenauer, Excursionsbericht. — V. d. F. f. Gr. Hessen 1877. S. 35.

Oesterreich-Ungarn.

Aus dem österreichischen Vereinsleben. — C. f. d. g. F. 1878. S. 325.

Geschichte des österreichischen Reichsforstvereines, geschrieben zu Nutz und Frommen der Zukunft von einem seiner Gründer und treuesten Theilnehmer. — O. M. 1878. S. 377.

Oesterreichischer Reichsforstverein. Direktorial-Sitzungen. — O. M. 1878. S. 140. 295. 425.

Hampel, Ludwig, Repräsentanten-Bericht über die zehnte Wanderversammlung des österreichischen Reichs-Forstvereines zu Eisenerz in Steiermark. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 3. H. S. 27.

Heyrowsky, C., die Wanderversammlung des österreichischen Reichsforstvereins zu Eisenerz am 13., 14. und 15. August 1877. — V. f. F. J. u. N. 1878. 2. H. S. 45.

XXIX. Plenar-Versammlung des böhmischen Forstvereins in Pisek, am 8. August 1877. — V. f. F. J. u. N. 1878. 1. H. S. 23.

Serényi, A. Graf, Repräsentanten-Bericht über die Versammlung des böhmischen Forst-Vereines 1877. — F. u. J. T. 1878. S. 102.

Soucha, Wilh., Exkursion des böhm. Forstvereines in die Forste der fürstl. Karl Schwarzenberg'schen Domänen Worlik. — V. f. F. J. u. N. 1878. 1. H. S. 3.

Sprengel, Fr., die XXIX. General-Versammlung des Böhmischen Forstvereins in Pisek. — J. d. Schles. V. 1877. S. 179.

XXX. General- und Plenar-Versammlung des böhmischen Forstvereines in Böhmisch-Skalitz, verbunden mit der Exkursion in die Wilhelm Karl August Prinz Schaumburg-Lippe'schen Forste der Domäne Nachod und Chwalkowitz, am 5. bis 7. August 1878. — V. f. F. J. u. N. 1878. 4. H. S. 3.

Stenographisches Protokoll der XXX. General-Versammlung des böhmischen Forstvereins in Böhmisch-Skalitz am 6. August 1878. — V. f. F. J. u. N. 1878. 4. H. S. 13.

Die XXX. General- und Plenarversammlung des böhmischen Forstvereines. — C. f. d. g. F. 1878. S. 507. 564. 639.

Mittheilungen über die bei der am 5. August vorgenommenen Exkursion gemachten Wahrnehmungen. — V. f. F. J. u. N. 1878. 4. H. S. 16.

Beschreibung der vom böhmischen Forstvereine am 5. August 1878 in die Forste der Herrschaft Nachod unternommenen Exkursion. — V. f. F. J. u. N. 1878. 4. H. S. 111.

Rechenschafts-Bericht 1877 des Forstvereines für Mähren und Schlesien, zugleich als Section der k. k. Gesellschaft für Ackerbau, Natur- und Landeskunde. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 3. H. S. 89.

Bericht über die Jahres-Versammlung der Forstwirthe von Mähren und Schlesien am 16. und 17. September 1877 in Olmütz und Groß-Wisternitz. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 2. H. S. 3.

Hampl, Julius, Repräsentantenbericht über die Versammlung des mährisch-schlesischen Forstvereins in Groß-Wisternitz bei Olmütz am 17. September 1877. — V. f. F. J. u. N. 1878. 2. H. S. 68.

Peschke, J. N., die Exkursion am 17. September nach Großwasser. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 2. H. S. 8.

Die Jahresversammlung des mährisch-schlesischen Forstvereines. — C. f. d. g. F. 1878. S. 566.

Versammlung des Clubs der Land- und Forstwirthe in Teschen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 40.

Die XXI. Versammlung des oberösterreichischen Forstvereines in Gmunden. — C. f. d. g. F. 1878. S. 509.

von Großbauer, F., VI. Generalversammlung des Manhartsberger Forstvereines. — C. f. d. g. F. 1878. S. 511. 568.

Versammlung des kärntnerischen Forstvereines. — C. f. d. g. F. 1878. S. 569.

Salzer, J., die Jahresversammlung des krainisch-küstenländischen Forstvereines vom 15. bis 17. October 1877 in Veldes. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 3. H. S. 35.

Die IV. Jahresversammlung des krainisch-küstenländischen Forstvereins. — C. f. d. g. F. 1878. S. 571. 641.

Generalversammlung des landwirthschaftlichen Vereins in Innsbruck. — C. f. d. g. F. 1878. S. 40.

Wiener Holzhändlertag am 28. Oktober 1878. — O. M. 1878. S. 592.

Schweiz.

Protokoll über die 31. Versammlung des schweiz. Forstvereins am 9., 10. und 11. Sept. 1877 in Interlaken. — S. Z. f. F. 1878. S. 49.

Muhl, die Jahres-Versammlung des Schweizer Forst-Vereins zu Interlaken vom 9. bis 11. September 1877. — M. f. F. u. J. 1878. S. 113.

Landolt, die Versammlung des schweizerischen Forstvereins vom 25.—28. August 1878 in Aarau. — S. Z. f. F. 1878. S. 158.

Versammlung des schweizerischen Forstvereines. — C. f. d. g. F. 1878. S. 513.

Rußland.

Guse, die dritte Versammlung Russischer Forstwirthe in Riga, vom 3.—10. August 1876. (Nach dem Oktoberhefte des St. Petersburger Forstjournals.) — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 72.

Literatur.

Repertorien.

Judeich und Kunze, Repertorium für 1876. — Thar. f. J. 1878. S. 177.

Ueberſicht des weſentlichen Inhaltes der von 1869 bis Ende 1878 erſchienenen Hefte der Verhandlungen der Forſtwirthe von Mähren und Schleſien. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 4. H. S. 85.

Kritiken.

Altum, Bernard, Unſere Spechte. Berlin, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 432.

Annuario scientifico-forestale per l'anno 1878. Pesaro, 1877. — C. f. d. g. F. 1878. S. 424.

Baur, Franz, Die Fichte in Bezug auf Ertrag, Zuwachs und Form. Berlin, 1877. — Liter. Centralbl. 1878. S. 579.

Bedő, Albert, Die wirthſchaftliche und commercielle Beſchreibung der königl. ungar. Staatsforſte. Buda-Peſt, 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 625.

Behm, H., Forſt- und Jagd-Kalender für das deutſche Reich auf das Jahr 1878. In zwei Theilen. Berlin, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 51.

Behm, H., Forſt- und Jagd-Kalender für das deutſche Reich auf das Jahr 1879. In zwei Theilen. Berlin, 1879. — C. f. d. g. F. 1878. S. 553.

Belleville, Gabriel, Der Stalldünger und die Waldſtreu. 2. Auflage. Wien, 1878. — F. B. 1878. S. 262. (Grunert.)

Berichte der Pietrowskiſchen land- und forſtwirthſchaftlichen Akademie. 1. Jahrgang. 1. Heft. Moskau, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 422. (Guſe.)

Bericht über die Thätigkeit des k. k. Ackerbau-Miniſteriums in der Zeit vom 1. Juli 1875 bis 31. December 1876. Wien, 1877. — M. f. F. u. J. 1878. S. 230. (Baur.) — F. B. 1878. S. 80. (A. Bernhardt.)

Bericht über die VI. Verſammlung deutſcher Forſtmänner zu Bamberg am 3., 4. u. 5. September 1877. Berlin, 1878. — M. f. F. u. J. 1878. S. 288.

Berichte über die dritte, vierte und fünfte Verſammlung des Preußiſchen Forſtvereins. 1874, 1875 und 1876. Wehlau. — F. B. 1878. S. 117. (B. Borggreve.)

Bericht über die 22. Verſammlung des ſächſiſchen Forſtvereins am 10., 11. und 12. Juni 1875 zu Meißen. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 13.

Bericht über die 23. Verſammlung des ſächſ. Forſtvereins zu Schnee-

berg am 3., 4. und 5. Juli 1876. Druck von B. Heinze in Colditz. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 238. — M. f. F. u. J. 1878. S. 381. (Baur.)

Bernhard, August, Chronik des deutschen Forstwesens. Berlin, 1876 und 1877. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 50.

Bernhardt, Aug., Chronik des deutschen Forstwesens im Jahre 1877. 3. Jahrgang. Berlin, 1878. — Liter. Centralbl. 1878. S. 1668. — C. f. d. g. F. 1878. S. 143.

von Binzer, Insecten-Kalender. Berlin, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 133.

von Binzer, C. A. L., Die Oberaufsicht des Staats über die Waldungen der Gemeinden und öffentlichen Anstalten. Frankfurt a. M., 1876. — F. B. 1878. S. 180. (Grunert.)

Böck, R., Kubik-Preisrechner für beschlagene und runde Hölzer. Leipzig. — F. B. 1878. S. 121.

Böhmerle, Emil, Tafeln zur Berechnung der Kubikinhalte stehender Kohlenmeiler, der Kohlenausbeute und des Festgehaltes geschichteter Hölzer. Wien, 1877. — F. B. 1878. S. 159. (C. Gieseler.)

Booth, John, Die Douglas-Fichte. Berlin, 1877. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 131. — M. f. F. u. J. 1878. S. 40. (Roth.) — F. B. 1878. S. 88. (Borggreve.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 191. (M. Willkomm.)

Borggreve, B. Forstwissenschaftliche Tagesfragen I. Die Forstreinertragslehre. Bonn, 1878. — F. B. 1878. S. 316. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 427. (Julius Lehr.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 616.

Braungart, R., Die Wissenschaft in der Bodenkunde. Berlin und Leipzig, 1870. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 47. (H. Stötzer.)

Buchmayer, Augustin, Die Correspondenz und Buchhaltung oder das Canzlei- und Rechnungswesen des Forstwirths. Olmütz, 1878. — F. B. 1878. S. 312. (Grunert.)

Buchmayer, Augustin, Der Forstschutz. Olmütz, 1878. — F. B. 1878. S. 311. (Grunert.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 422.

Buchmayer, A., Jahresbericht und Programm der Forstschule zu Eulenberg. Cursus 1877—1878. Olmütz, 1877. — F. B. 1878. S. 113. (Grunert.)

Des Cars, Das Aufasten der Bäume. Nach der 7. Auflage übersetzt von Philipp Prinzen von Arenberg-Eichstätt. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 349.

Conti, Romolo, Sul Pineto Ravennate. Ravenna, 1876. — C. f. d. g. F. 1878. S. 252.

Crug, Carl, Die Anfertigung forstlicher Terrainkarten. Berlin, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 310. (H. Stötzer.) — M. f. F. u.

J. 1878. S. 173. (O. Eßlinger.) — F. B. 1878. S. 112. (Grunert.) S. 153. (Spanitz.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 253.

Danhelovsky, Adolf, Forstliche Hilfstafeln. Zweite Auflage. Essek, 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 304.

Denkschrift, betreffend den forstlichen Unterricht in Bayern. — C. f. d. g. F. 1878. S. 25. — Thar. f. J. 1878. S. 96. (Judeich.)

Denkschrift über Holzproduction, Holzindustrie und Holzhandel Oesterreichs. Mit 2 Karten. Wien, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 432. (Julius Lehr.) — F. B. 1878. S. 313. (Grunert.)

Dokoupil, V., Die Bauhölzer. Zweite Auflage. Trier, 1877. — C. f. d. g. F. 1878. S. 143.

Dosch, L. und J. Scriba, Excursions-Flora der Blüthen- und höheren Sporenpflanzen. Darmstadt, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 389.

Ebermayer, Theodor, Die Lehren der Forstwirthschaft. Zweite Auflage. Berlin, 1877. — M. f. F. u. J. 1878. S. 92. — F. B. 1878. S. 118. (B. Borggreve.)

Emeis, F., Waldbauliche Forschungen und Betrachtungen. Berlin, 1876. — M. f. F. u. J. 1878. S. 525.

Exner, W. F. Werkzeuge und Maschinen zur Holzbearbeitung, deren Construction, Behandlung und Leistungsfähigkeit. 1. Band. Weimar, 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 623.

Fischbach, Carl, Lehrbuch der Forstwissenschaft. Berlin, 1877. — C. f. d. g. F. 1878. S. 25.

Fromme's österreichischer Forst-Kalender für das Jahr 1879. Wien, 1879. — C. f. d. g. F. 1878. S. 491.

Ganghofer, August, Das forstliche Versuchswesen. 1. Band. 1. Heft. Augsburg, 1877. — F. B. 1878. S. 263. (B. Borggreve.) — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 277. — C. f. d. g. F. 1878. S. 426.

Gayer, Karl, Der Waldbau. Erster Band. Berlin, 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 248.

Gayer, Karl, Die Forstbenutzung. Fünfte Auflage. Berlin, 1878. — M. f. F. u. J. 1878. S. 528 (Baur.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 196. (G. Hempel.)

Gerdolle, H., L'administration forestière allemande en Alsace-Lorraine. Metz, 1877. — F. B. 1878. S. 47. (Vogelgesang.)

Günther, W. A., Das Preußische Gesetz vom 15. April 1878 betreffend den Forstdiebstahl. Breslau, 1878. — F. B. 1878. S. 381. (B. Borggreve.)

von Hamm, Wilhelm, Die Spreng-Cultur. Berlin und Leipzig, 1877. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 96. (Lorey.)

Hartig, Georg Ludwig, Lehrbuch für Förster und für die, welche es werden wollen. Elfte Auflage. 3 Bände. Stuttgart, 1877. — F. B. 1878. S. 157. (B. Borggreve.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 197.

Hartig, Theodor, Anatomie und Physiologie der Holzpflanzen. Berlin, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 312. — C. f. d. g. F. 1878. S. 365. (Josef Böhm.)

Heiß, Ludwig, Die Art der Abfindung bei der Ablösung der Forstservituten. Berlin, 1878. — F. B. 1878. S. 344. (Grunert.)

Henschel, Gustav, Der Forstwart. 1. Lieferung. Wien, 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 194.

Heß, Richard, Der Forstschutz. Leipzig, 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 550. (G. Henschel.)

Heß, Richard, Der akademische Forstgarten bei Gießen. Gießen, 1878. — F. B. 1878. S. 379. (B. Borggreve.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 626.

Heyer, Gustav, Der Waldbau. Dritte Auflage. Leipzig, 1878. — F. B. 1878. S. 346. (Grunert.)

Hofmeister, Wilhelm, Handbuch der physiologischen Botanik. 3. Band. Leipzig, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 167.

Hoinghaus, R. Das neue Forstdiebstahlgesetz. Berlin, 1878. — F. B. 1878. S. 381. (B. Borggreve.)

Holzner, Georg, Die Beobachtungen über die Schütte der Kiefer oder Föhre und die Winterfärbung immergrüner Gewächse. Freising, 1878. — M. f. F. u. J. 1878. S. 561. (Baur.)

von Homeyer, E. F., Deutschlands Säugethiere und Vögel, ihr Nutzen und Schaden. Leipzig. — F. B. 1878. S. 117. (B. Borggreve.)

Hough, Franklin B., Report of forestry prepared under the direction of the commissioner of agriculture, in pursuance of an act of congress approved August 15, 1876. Washington, 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 423.

Jäger, Hermann, Deutsche Bäume und Wälder. Leipzig. — Liter. Centralbl. 1878. S. 470. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 97. — F. B. 1878. S. 82. (Grunert.)

Jäger, H., Die Nutzholzpflanzungen und ihre Verwendung mit besonderer Rücksicht auf fremde Holzarten und Weidenzucht. Hannover und Leipzig, 1877. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 19.

Jahrbuch des Schlesischen Forst-Vereins für 1876. Herausgegeben von Ad. Tramnitz. Breslau, 1877. — Literar. Centralbl. 1878. S. 1667. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 343. 380.

The Indian forester. Januar und April 1877. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 425.

Instruction für die Begrenzung, Vermarkung, Vermessung und Betriebseinrichtung der österreichischen Staats- und Fondsforste. Wien, 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 546.

Jordan, W., Kalender für Vermessungskunde (Geometer-Kalender) für das Jahr 1878. Stuttgart, 1877. — M. f. F. u. J. 1878. S. 231. (Kunze.)

Judeich, F., Deutscher Forst- und Jagd-Kalender auf das Jahr 1878. In zwei Theilen. Berlin, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 51. — C. f. d. g. F. 1878. S. 625.

Kalk, Richard, Die Sicherung der Forstgrenzen. Eberswalde, 1878. — F. B. 1878. S. 346. (Grunert.) — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 315. — C. f. d. g. F. 1878. S. 427.

Knorr, Aug., Aus forstlicher Theorie und Praxis. Forstwissenschaftliche Abhandlungen. I. Berlin, 1878. — Liter. Centralbl. 1878. S. 1667. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 386. (J. Lehr.) — M. f. F. u. J. 1878. S. 331. (Teßmann.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 621.

Krebs, C. F. W., Anleitung zur Betriebs-Regulirung der Hochwaldungen und Massen-Ermittlung der Holzbestände. 1876. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 94. (Denzin.)

Kylburg, August, Handbuch der Preußischen Forst- und Jagdgesetze. Berlin, 1875. — M. f. F. u. J. 1878. S. 142. (Baur.)

Landolt, El., Der Wald. Dritte Auflage. Zürich, 1877. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 51. — F. B. 1878. S. 91. (B. Borggreve.) — M. f. F. u. J. 1878. S. 141. (Baur.)

Ludloff, K., Ueber die Verwerthung der Linien gleicher Höhe für Bergbau, Forst-, Land- und Volkswirthschaft. Prag, 1878. — F. B. 1878. S. 380. (B. Borggreve.)

Metlitzky, Vincenz, Immerwährender Wirthschaftskalender 2. Auflage. M. Weißkirchen, 1878. — M. f. F. u. J. 1878. S. 564. (Baur.)

Micklitz, Robert, Erklärungen zu dem literarischen Berichte betreffend die Instruktion für die Begrenzung, Vermarkung, Vermessung und Betriebseinrichtung der österreichischen Staats- und Fondsforste im Novemberhefte des „Centralblattes für das gesammte Forstwesen." — C. f. d. g. F. 1878. S. 606.

Möller, Joseph, Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Holzes. Wien, 1876. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 196.

Mittheilungen des krainisch-küstenländischen Forstvereins. Redigirt von dessen Obmann Johann Salzer. 1. Heft. Triest, 1876. — A. F. u. J. Z. J. 54. J. S. 17.

Müttrich, A., Jahresbericht über die Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Preußen und in den Reichslanden eingerichteten forstlich-

meteorologischen Stationen. 2. Jahrg. Das Jahr 1876. Berlin, 1878. — Liter. Centralbl. 1878. S. 1600.

Oehlschläger, O., und A. Bernhard, Gesetz, betreffend den Forstdiebstahl, vom 15. April 1878. Berlin, 1878. — M. f. F. u. J. 1878. S. 565. (Baur.) — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 432. — F. B. 1878. S. 381. (B. Borggreve.) — C. f. d. g. F. S. 491.

Perels, Emil, Handbuch des landwirthschaftlichen Wasserbaues. Berlin, 1877. — M. f. F. u. J. 1878. S. 471. (Eßlinger.)

Preßler, M. R., Forstliche Cubirungstafeln nach metrischem Maße. Fünfte Auflage. Tharand und Leipzig, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 245. — F. B. 1878. S. 90. (B. Borggreve.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 198.

Preßler, Max R., Forstliche Zuwachs-, Ertrags- und Bonitirungstafeln. Zweite Ausgabe. Tharand und Leipzig, 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 420.

Resultate der Forstverwaltung im Regierungs-Bezirk Wiesbaden. Jahrgang 1875. Wiesbaden, 1877. — F. B. 1878. S. 111. (Grunert.)

Reuter, W., Die Kultur der Eiche und der Weide. Dritte Auflage. Berlin, 1875. — M. f. F. u. J. 1878. S. 239. (Baur.)

Rider, W. and J., The journal of forestry and estates management. London. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 130.

Riniker, Hans, Das Forstwesen des Cantons Aargau. Aarau, 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 491.

Nuova rivista forestale. Anno I. Dispensa I-e II. Firenze, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 349. — C. f. d. g. F. 1878. S. 624.

Schlesinger, Joseph, Der geodätische Tachygraph und der Tachygraph-Planimeter. Wien, 1877. — F. B. 1878. S. 157. (E. Gieseler.)

Schmidt, Adolf, Antwort auf die Kritik des Herrn Oberförster Dr. Genth über meine Schrift: Anlage und Pflege der Fichtenpflanzschulen. — F. B. 1878. S. 182.

von Seckendorff, A., Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. I. Heft. Wien, 1877. — M. f. F. u. J. 1878. S. 133. (Baur.) — Liter. Centralbl. 1878. S. 580.

von Seckendorff, A., Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. 2. Heft. Wien, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 168. — M. f. F. u. J. 1878. S. 188. (Baur.) — F. B. 1878. S. 268. (B. Borggreve.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 622.

von Seckendorff, A., Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. 3. Heft. Wien, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 313.

Senft, Ferdinand, Lehrbuch der Gesteins- und Bodenkunde. Berlin, 1877. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 193.

Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbau-Ministeriums für 1876. 2. Heft. Forst- und Jagd-Statistik nebst einem Anhange über Torfstatistik. Wien, 1877. — Liter. Centralbl. 1878. S. 1666. — F. B. 1878. S. 314. (Grunert.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 306.

Stern, Sigmund, Die mechanische Holz-Verkleinerung für Heizzwecke. Wien. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 315. — F. B. 1878. S. 380. (B. Borggreve.)

Stötzer, H., Waldwegebaukunde. Frankfurt a. M. 1877. — F. B. 1878. S. 88. — Antikritik F. B. 1878. S. 184. — M. f. F. u. J. 1878. S. 325. — C. f. d. g. F. 1878. S. 79.

Stutzer, F., Die Waldservitute, deren Entstehung und Beseitigung. Hameln, 1877. — M. f. F. u. J. 1878. S. 232. (Urich.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 195.

Taschenberg, E. L., Was das kriecht und fliegt! Bilder aus dem Insecten-Leben. Lieferung 1. Berlin. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 277.

Vesely, Wilh., Nomenclatur der Forst-Insecten I. Abtheilung. Käfer und Schmetterlinge. Olmütz, 1878. — F. B. 1878. S. 378. (B. Borggreve.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 425.

Vöchting, Hermann, Ueber Organbildung im Pflanzenreich. Erster Theil. Bonn, 1878. — F. B. 1878. S. 378. (B. Borggreve.)

Die Vorbereitung der Eleven für den Staatsforstdienst. Wien, 1878. F. B. 1878. S. 345. (Grunert.)

Weise, Wilhelm, Die Taxation des Mittelwaldes. Berlin, 1878. — F. B. 1878. S. 208. (Fr. Sprengel.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 138. (A. von Guttenberg.)

Wessely, Josef, Das Futterlaub. Seine Zucht und Verwendung. Wien, 1877. — C. f. d. g. F. 1878. S. 366.

Westermeier, G., Leitfaden für das preußische Jäger- und Förster-Examen. Berlin, 1878. — M. f. F. u. J. 1878. S. 464. — F. B. 1878. S. 119. (B. Borggreve.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 143.

Westermeier, G., Leitfaden für das preußische Jäger- und Förster-Examen. Zweite Auflage. Berlin, 1878. — C. f. d. g. F. 1878. S. 426.

Wollny, Der Einfluß der Pflanzendecke und Beschattung auf die physikalischen Eigenschaften und die Fruchtbarkeit des Bodens. Berlin, 1877. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 128.

Wollny, Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Heidelberg 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 174.

Wondráck, Franz, Bemerkungen über den Wassertransport der Hölzer in Oesterreich-Ungarn. Linz, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 276. — C. f. d. g. F. 1878. S. 142.

Wünsche, Otto, Die Pilze. Leipzig, 1877. — M. f. F. u. J. 1878. S. 48.

Zeitschrift des St. Petersburger Forstvereins. 1877. 3. und 4. Heft. — F. B. 1878. S. 114. (Guse.)

Zeitschrift des St. Petersburger Forstvereins. 1877 5tes und 6tes, 1878 1tes bis 5tes Heft. — F. B. 1878. S. 173. 211. (Guse.)

Zabel, H., Systematisches Verzeichniß der in den Gärten der kgl. Preuß. Forstakademie zu Münden cultivirten Pflanzen. Münden, 1878. — F. B. 1878. S. 379. (B. Borggreve.)

Jagd.

Biermann, A. und Dr. Oberfeld: Neuestes illustrirtes Jagdbuch. Erfahrungen und Anweisungen zu einem rationellen Betriebe der Mittel- und Niederjagd für Jäger und Jagdliebhaber. Nebst ausführlicher Belehrung über die Dressur der Jagdhunde und alle in der Jetztzeit üblichen Jagd- und Fangmethoden sowie ein Monatskalender für Jäger. 3. verm. u. verb. Auflage. Mit 20 Holzschnitten von F. Lossow, 64 in den Text gedruckten Holzschnitten, einem Titelbilde 2c. von L. Hofmann. gr. 8. (XV, 384 S.) Hannover, Cohen. 5 ℳ — geb. 6 ℳ

Gehört zu den besten Jagdbüchern der neueren Zeit, was auch das Erscheinen einer 3. Auflage trotz der großen Masse neuerer Jagdschriften beweist. Die erste Auflage erschien 1860. Sehr mangelhaft ist der Abschnitt über das Schießgewehr.

Bibliothek für Jäger und Jagdfreunde. gr. 8. Leipzig, Schmidt & Günther.

7.—11. Lieferung herausgegeben von C. E. Frhr. v. Thüngen. zu 0,50 ℳ

12.—16. Lieferung herausgegeben von bedeutenden Jägern und Fachmännern. zu 0,50 ℳ

Inhalt:

7. u. 8. Lieferung: Zur Jagdgeographie II. Die Jagdzonen der Erde. Von Dr. J. Foichtinger. (S. 257—335.)

9. Lieferung: Die Fuchsjagd. Von Dr. J. Foichtinger. (S. 337—375.)

10. Lieferung: Beiträge zur Naturgeschichte der Waldschnepfe und Kenntniß ihrer Jagd. Von C. E. Frhr. v. Thüngen (S. 377—421.)

11. Lieferung. Die Jagdthiere im russischen Reiche, deren Jagdarten, jagdliche Verhältnisse und Jagdgesetze, mit besonderer Berücksichtigung der russischen Ostseeprovinz Kurland. Von Baron v. Nolde. (S. 425—480.)

12. Lieferung: Das Jagdschloß Letzlingen und die sich daran knüpfenden Jagdverhältnisse der Haide vom Jahre 1855 bis auf die neueste Zeit. Von Vice-Oberjägermeister R. v. Meyerinck. (S. 481—514 mit eingedrucktem Plan und Ansicht des Schlosses). Einzelpreis 1,50 ℳ.

13. u. 14. Lieferung: Geschichte der Jagdschlösser und Jagdfeste von der ältesten bis auf die neuere Zeit. Von Dr. J. Foichtinger. (87 S.)

15. Lieferung: Jagden in Australien. Von Theod. Müller. (147 S.)

16. Lieferung: Die Geschichte der Falkenjagd. Von Dr. J. Foichtinger. (S. 153—192.)

Forstwirthschaftliche Bibliothek. 10. Heft. Leipzig 1877. H. Voigt. — Die Jagd in ihrem ganzen Umfange mit besonderer Berücksichtigung Deutschlands. Dargestellt von Aug. Goedde. 2. Heft. (IV, S. 155—315.)

Jagdkalender, illustrirter, pro 1879. Herausgegeben unter Leitung von Forst- und Jägermeister Raoul v. Dombrowski. gr. 16. (104 u. 128 S.) Wien, Perles. geb. 3,20 ℳ

Hrabisch, Joh. v.: Immerwährender Jagd-Kalender für Jäger und Jagdfreunde. 6. Auflage. qu. gr. 4. (14 Bl. u. 20 S.) Wien, Enders. 1,60 ℳ

Sylvan: Jagdbilder aus Siebenbürgen. 8. (XI, 177 S.) Minden, Köhler. 1,20 ℳ

Recht ansprechende Schilderungen.

Thüngen, C. E. Frhr. v.: Der Hase (lepus timidus L.), dessen Naturgeschichte, Jagd und Hege. Ein monographischer Beitrag zur Jagd- und Naturkunde. Mit 120 in den Text gedr. Holzschnitten. gr. 8. (XIV, 431 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey 7 ℳ

In der Hauptsache natürlich Kompilation.

Thüngen, C. E. Frhr. v.: Praktische Jagdkunde im Rucksack für Jäger und Jagdfreunde. 1—3. Heft. Würzburg, Stahel. für 1—6. Heft 3,60 ℳ einzeln zu 0,75 ℳ

1. u. 2. Heft: Das Rehwild und dessen Jagd, nebst einer Einleitung in die praktische Jagdkunde, und dem Statut des deutschen und bayerischen Jagdschutzvereins. (XXVI, 49 S.)

3. Heft: Das Schwarzwild und dessen Jagd. (VII, 42 S.)

1879 erschienen die Hefte 4—6.

4. Heft: Die Wildente und deren Jagd Auf Grund der vorhandenen Literatur und eigener Erfahrungen für Jäger und Jagdfreunde dargestellt. (VIII, 40 S.)

5. Heft: Die Waldschnepfe und deren Jagd. Auf Grund der vorhandenen Literatur und eigener Erfahrungen für Jäger und Jagdfreunde dargestellt. (VIII, 38 S.)

6. Heft: Das Auerwild und dessen Jagd. Auf Grund der vorhandenen

Literatur und eigener Erfahrungen für Jäger und Jagdfreunde dargestellt. (IX, 34 S.)

Wozu eigentlich derartige Compilationen dienen sollen, ist schwer zu begreifen. Der wirkliche Jäger braucht sie entschieden nicht, höchstens der „Jagdfreund", wenn wir dieses Wort in weitgehendster Bedeutung auffassen.

Wildungen, Oberforstmeister L. C. E. H. F. v.: Gesammelte Schriften für Jäger, Jagd- und Naturfreunde, zusammengestellt von Paul v. Sametzki. gr. 16. Kassel, Fischer.

1. Theil (VIII, 336 S.) — 2,50 ℳ — 2. Theil (1879). (VII, 334 S.) — 2,50 ℳ — 3. Theil (Schluß) 1879. (VII, 336 S.) — 2,50 ℳ — geb. jeder Theil 3,50 ℳ.

Der classische Humor Wildungens, seine poetische Schreibweise rechtfertigen vollständig die Herausgabe seiner gesammelten Schriften. Allen Freunden der Jagd werden sie willkommen sein.

Winckell's Handbuch für Jäger und Jagdfreunde. Bearbeitet und herausgegeben von Joh. Jac. v. Tschudi. 5. umgearbeitete Auflage. Mit 24 Thierbildern (Holzschnitttafeln), zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten und 2 lith. Tafeln. gr. 8. (1. Bd. XIX, 701 S., 2. Bd. XVII, 748 S.) Leipzig, Brockhaus. geb. 28 ℳ

Die neue Auflage hat mancherlei Verbesserungen erfahren. Sie verdient jedenfalls Empfehlung; Winckell's Handbuch hat mit Recht stets große Anerkennung gefunden.

Jagdbuch, deutsches. Herausgegeben vom deutschen Jagd-Schutz-Verein. 16. (32 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. 0,50 ℳ

Friedrich, Otto: Aufzucht und Pflege des edlen Hundes. 3. Auflage. gr. 8. (29 S.) Zahna 1876. (Leipzig, Gracklauer. 1,20 ℳ.

Abbildungen, 40, edler Hunde-Racen. gr. 8. (40 Holzschnitt-Tafeln.) Leipzig, Schmidt & Günther. 2,40 ℳ.

Aus Wald und Haide. Zeitschrift für Unterhaltung und Besprechung über Jagd, Wald und Naturkunde. Unter Mitwirkung der erprobtesten Männer in Wissenschaft und Praxis herausgegeben und redigirt von Oberförster O. v. Riesenthal. 2. Jahrgang. Oktober 1878 — September 1879. 24. Nrn. (zu 2—4 B. mit eingedruckten Holzschnitten und Holzschnitttafeln.) Fol. Trier, Lintz. Vierteljährlich 3 ℳ

Waidmann, der. Blätter für Jäger und Jagdfreunde. Erste illustrirte deutsche Jagdzeitung. Offizielles Organ des „All-

gemeinen deutschen Jagdschutz-Vereins." Redigirt von R. v. Schmiedeberg. 10. Band. October 1878 — September 1879. 24 Nrn. (zu 1—2 Bogen mit eingedruckten Holzschnitten) Fol. Leipzig, Wolff. Halbjährlich baar 6 ℳ

Jagdzeitung, deutsche. Illustrirte Umschau in den Revieren der Jägerei. Von Otto v. Corvin. 7. Jahrg. Oktober 1878 — September 1879. 24 Nrn. (2 B. mit eingedruckten Holzschnitten.) Fol. Leipzig, Expedition. Vierteljährlich baar 4 ℳ

Jagdzeitung, illustrirte. Organ für Jagd, Fischerei, Naturkunde. Herausgegeben von Oberförster B. H. Nitzsche. 6. Jahrgang. Oktober 1878 — September 1879. 24 Nrn. (B. mit eingedruckten Holzschnitten.) gr. 4. Leipzig, Schmidt & Günther. Halbjährlich baar 3 ℳ

Jagd-Zeitung. 21. Jahrgang 1878. 24 Nrn. (2 B.) gr. 8. Wien, Wallishausser. baar 14 ℳ

Jagdzeitung, österreichisch-ungarische illustrirte. Red.: E. Sieg'l v. Siegwille. 1. Jahrgang 1878. 24 Nrn. (2 B. mit eingedruckten Holzschnitten.) Fol. Wien, Leipzig, Werner in Comm. Vierteljährlich baar 2,50 ℳ

Der Hund. Organ für Züchter und Liebhaber reiner Racen. Red.: R. v. Schmiedeberg. 3. Bd. April 1878 bis März 1879. 24 Nrn. (zu 1—1½ Bogen mit eingedruckten Holzschnitten.) Fol. Leipzig, Jenne. Vierteljährlich baar 1,50 ℳ

Naturwissenschaftliches.

Bollinger, Prof. Dr.: Ueber eine neue Wild- und Rinderseuche, welche im Sommer 1878 in der Umgebung von München beobachtet wurde. gr. 8. (15 S.) München, J. A. Finsterlin. 0,45 ℳ

Dieser neuen Seuche fielen 1878 in mehreren königlichen Parkrevieren 234 Wildschweine und 153 Edel- und Damhirsche zum Opfer. Sie ist eine bisher unbekannte Infectionskrankheit und übertrug sich vom Wilde auf Rindvieh, in einzelnen Fällen auch auf Pferde.

Neue Wildseuche. — C. f. d. g. F. 1878. S. 502.

Das Geweih castrirter Hirsche. — C. f. d. g. F. 1878. S. 151.

Doppelgeweihbildung beim Hochwild. — C. f. d. g. F. 1878. S. 157.

Dommes, A., Doppelgeweihbildung beim Hochwild. — C. f. d. g. F. 1878. S. 261.

Acclimatisation des Renthieres, Cervus tarandus L., in den österreichischen Alpen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 88.

Rennthiere für unsere Alpen. — O. M. 1878. S. 29.

Rehbocks-„Geweih" oder Rehbocks-„Gehörn"? — C. f. d. g. F. 1878. S. 152.

Redl, Wenzel, ein Reh mit fünf Läufen. — B. d. F. f. M. u. S. 1878. 3. H. S. 61.

Weiße Gemse. — C. f. d. g. F. 1878. S. 645.

Borggreve, neue Daten über das Wintergewicht der Sauen. — F. B. 1878. S. 338.

Borggreve, Weiteres zur Frage, betreffend die Geschlechtsreife der Frischlinge und die Entwickelung resp. das Ansprechen der Sauen überhaupt. — F. B. 1878. S. 170.

Vogelgesang, Steinleiden eines Keilers. — F. B. 1878. S. 272.

Borggreve, eine Art Bauchhöhlen-Schwangerschaft bei einer Häsin. — F. B. 1878. S. 222.

Neue Biber-Ansiedelung in Deutschland. — F. B. 1878. S. 95.

Waldtrichinen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 561.

Pfizenmayer, W., zur Naturgeschichte des Fuchses. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 218.

Gaßmann, F., zur Naturgeschichte des gemeinen oder Roth-Luchses. (Felis Lynx L.) — F. B. 1878. S. 106.

Friebolin, über die Wildkatze. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 144.

Erlegte Wildkatzen im Winter 1876—1877. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 38.

Lämmergeier. — C. f. d. g. F. 1878. S. 580.

Zur Lebensweise des Uhu. — C. f. d. g. F. 1878. S. 38.

Ist bei dem Auer-, Birk- und Haselwild eine Abnahme bemerklich? — M. f. F. u. J. 1878. S. 400.

Das Rebhuhn als Haushuhn. — C. f. d. g. F. 1878. S. 502.

Danhelovsky, A., Ornithologisches. (Waldschnepfe.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 442.

Borggreve, zur Naturgeschichte der Waldschnepfe. — F. B. 1878. S. 191.

Albinismus einer Schnepfe. — C. f. d. g. F. 1878. S. 637.

Massenhaftes Vorkommen des rothrückigen Würgers, Lanius collurio L. — C. f. d. g. F. 1878. S. 38.

Gegen Hundekrankheiten. — F. u. J. I. 1878. S. 78.

Mittel gegen Tollwuth. — F B. 1878. S. 287.

Jagdbetrieb.

Regel, C.: Die Geheimnisse des Fuchsfanges mit erprobten

Universal-Witterungen auf Tellereisen und Schwanhals. Nach eigener bester Erfahrung mitgetheilt. 2. Aufl. 8. (16 S.) Neudamm, Neumann. 1,50 ℳ

Programm über Zeiller's Fuchs-Witterung. Ein geheimes Jagd-Kunststück aus der Vorzeit. 8. (16 S.) Korneuburg, Kühkopf. 0,80 ℳ

Wie muß der Abschuß eines Hoch- und Rothwildstandes geregelt werden, um bei gleichem Wildstande nachhaltig die größte Stückzahl erlegen zu können, und welche Erfahrungen sind mit den Expansiv-Projektilen für den Jagdgebrauch gemacht worden? — V. f. F. J. u. N. 1878. 4. H. S. 102.

Welche Erfahrungen liegen in Betreff der Winterfütterung des Rothwildes vor, und durch welche Futterstoffe läßt sich auf die Geweihbildung hinwirken? — J. d. Schles. V. 1877. S. 112.

Frankenberg-Ludwigsdorf, Josef Graf von, über Wildfütterung. — J. d. Schles. V. 1877. S. 312.

Krätzl, Fr., Fürstlich Lichtenstein'sche Hasenjagden. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 38.

Krätzl, Franz, die Fürstlich Lichtenstein'schen Hasenjagden. — F. u. J. I. 1878. S. 74.

Krátký, F., eine Fasanenjagd in Kachetien und mein erster Schwan. — V. f. F. J. u. N. 1878. 1. H. S. 57.

Trapper, J., Raubwild-Vergiftung mittelst Strychnin im IV. Forst-Bezirke der Broder Vermögensgemeinde in Slavonien. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 4. H. S. 81.

Guse, einige Mittheilungen über russische Jagdverhältnisse. — F. V. 1878. S. 76.

Wildgärten.

Wo? in welcher Weise und mit welchen Kosten sind bereits Thiergärten mit Drahtzäunen eingefriedigt? — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 2. H. S. 45.

Thor für Thiergärten. — C. f. d. g. F. 1878. S. 98.

Hasengärten in Böhmen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 209.

Gewehre.

Expansivkugel der Expreßbüchse. — C. f. d. g. F. 1878. S. 636.

Polizei und Gesetzgebung.

Behr, Polizei-Kommissar, und Pol.-Inspector Glasemann: Die Jagdgesetze und jagdpolizeilichen Verordnungen für die älteren Provinzen der preuß. Monarchie und die mit derselben vereinigten

Landestheile (Schleswig-Holstein, Hessen-Nassau u. Hannover), enth. die allgem. Landes- u. Provinzialgesetze bis in die Neuzeit, mit den, dieselben erläuternden Ministerialverfügungen, Obertribunals-Erkenntnissen und Entscheidungen des Gerichtshofes für Kompetenz-Konflikte, nebst einem Anhang (Auszug aus der Dienstinstruktion f. d. kgl. preuß. Forstbeamten 2c. Terminologie der Waidmannssprache) unter Benutzung amtlicher Quellen bearbeitet und zum Gebrauche für Verwaltungs- und Gerichtsbehörden, Forstbeamte 2c. zusammengestellt gr. 8. (VIII, 205 S.) Posen, Leipzig, Wolff. 4 ℳ

Jagd-Schon-Gesetz für das Herzogthum Sachsen-Altenburg. Gesetz über die Schonzeit des Wildes vom 5. Juli 1876. (9 S.) Orlamünde, Heyl. 0,12 ℳ

Allgemeiner deutscher Jagdschutzverein. — C. f. d. g. F. 1878. S. 519.

Zur Schwarzwildfrage. (Preußen.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 380.

Darf der Jagdpächter auch in der Schonzeit die Felder betreten? (Preußen.) — F. B. 1878. S. 96.

Das Tödten von jagenden Hunden. (Preußen.) — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 112.

Borggreve, Ausübung des „freien Thierfanges" auf (zahme) Feldtauben. (Preußen.) — F. B. 1878. S. 223.

Schonzeiten in Württemberg. — C. f. d. g. F. 1878. S. 577.

Neue Jagdvereine in Oesterreich. — C. f. d. g. F. 1878. S. 516.

Ein zweiter Jagdschutzverein in Oesterreich. — O. M. 1878. S. 484.

Niederösterr. Jagdschutzverein. — O. M. 1878. S. 356.

Treib- und Kreisjagden an Sonn- und Feiertagen. (Oesterreich.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 46.

Zur Durchführung der Jagdschutzgesetze. (Oesterreich.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 442.

Guschelbauer, L., zur Durchführung der Jagdschutzgesetze. (Oesterreich.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 519.

Jagdschutz. (Oesterreich.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 380.

Das neue Wildschongesetz für Oesterr.-Schlesien. — F. u. J. T. 1878. S. 64.

Außergewöhnliche Verfügung eines Jagdausschusses. (Oesterreich.) — V. f. F. J. u. N. 1878. 1. H. S. 84.

Importirtes Wild. (Oesterreich.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 275.

Wildschutz (Oesterreich.) — O. M. 1878. S. 355.

Waffenpaß-Gesetzliches. — O. M. 1878. S. 136.

Wildschaden durch Dachse. (Oesterreich.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 46.

Der Dachs — kein Raubthier. (Oesterreich.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 636.

Prämien für besonders verdiente Jagdschutzleute Niederösterreichs. — O. M. 1878. S. 644.

Prämien für die Erlegung von Raubthieren im Kronland Schlesien. — C. f. d. g. F. 1878. S. 521.

Vogelschutz.

Borggreve, Prof. Oberförster Dr. Bernh.: Die Vogelschutzfrage, nach ihrer bisherigen Entwickelung und wahren Bedeutung, mit besonderer Rücksicht auf die Versuche zu ihrer Lösung durch Reichsgesetzgebung und internationale Vereinbarungen, dargestellt und gewürdigt. 8. (142 S.) Leipzig, H. Voigt. 1,20 ℳ

Der Verfasser hat sich bekanntlich vielfach mit Ornithologie beschäftigt, besitzt gerade hierin einen reichen Schatz von Erfahrungen, weshalb die Schrift unbedingt Beachtung verdient. Trotz seiner vielen Beobachtungen muß er sich der Natur der Sache nach aber ebenso wie Jene, die seine Ansichten nicht theilen, vielfach im Gebiete der Hypothesen bewegen, und halten wir es für nicht ganz richtig, diese fast nur zur Negation anzuwenden. Zugeben wollen wir aber sehr gern, daß es ganz an der Zeit war, den extremen Vogelschutz-Schwärmereien einmal einen Damm entgegenzustellen.

Vogelschutz-Gesetz. — F. B. 1878. S. 29.

Schutz den Vögeln gegen schädliche Insekten. — F. u. J. T. 1878. S. 108.

Statistik.

Zusammenstellung des im Bezirke des Königlich Preußischen Hof-Jagd-Amtes während der Jagd-Saison 1877/78 erlegten Wildes und Raubzeuges. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 291.

Handels- und Marktberichte. (Oesterreich.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 164. 386. 530.

Abschuß in den Revieren des k. k. Oberstjägermeisteramtes im Jagdjahre 1877. — C. f. d. g. F. 1878. S. 273.

Jagdstatistik Oesterreichs im Jahre 1876. — C. f. d. g. F. 1878. S. 317.

Wildreichthum in Oesterreich. — M. f. F. u. J. 1878. S. 131.

Schuß-Tabelle über das, auf sämmtlichen hochfürstlichen zu Schwarzenberg'schen Herrschaften, im Jahre 1877 erlegte Wild. — V. f. F. J. u. N. 1878. 2. H. S. 105.

Ergebnisse der Jagdsaison 1877 auf den fürstlich Schwarzenbergschen Herrschaften. — C. f. d. g. F. 1878. S. 273.

Die diesjährigen Jagden in Frauenberg. — C. f. d. g. F. 1878. S. 646.

Das Gesammtergebniß der im Jahre 1877 in Böhmen abgehaltenen Jagden. — C. f. d. g. F. 1878. S. 646.

Jagd in Horschau. — C. f. d. g. F. 1878. S. 646.

Wildabschuß Mährens und Galiziens im Jahre 1877. — C. f. d. g. F. 1878. S. 580.

Penk, Schuß-Liste der Grafschaft Namiest und Herrschaft Ossowa v. J. 1877. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 3. H. S. 40.

Rueß, Jos. Schuß-Liste der Herrschaft Boskowitz vom Jahre 1877. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 4. H. S. 61.

Ulrich, Schuß-Liste über das vom 1. Juli 1876 bis 1. Juli 1877 auf den Gütern Raitz und Blansko abgeschossene Wild. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 2. H. S. 90.

Jagden in Schlesien. — C. f. d. g. F. 1878. S. 160.

Ergebniß der im Jahre 1877 in Steiermark abgehaltenen Jagden. — C. f. d. g. F. 1878. S. 645.

Jagden in Ungarn. — C. f. d. g. F. 1878. S. 107.

Jagdsaison 1877/78 in Ungarn. — C. f. d. g. F. 1878. S. 272.

Nachträgliches, die Jagdsaison 1877/78 in Ungarn Betreffendes. — C. f. d. g. F. 1878. S. 459.

Wildabschuß auf der Herrschaft Munkacs. — C. f. d. g. F. 1878. S. 580.

Przibislawski, Wildabschuß auf den ungarischen Herrschaften Se. königl. Hoheit des Prinzen August von Sachsen-Coburg-Gotha v. J. 1877. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 3. H. S. 60.

Erlegte schädliche Thiere. — C. f. d. g. F. 1878. S. 460.

Wildreichthum in England. — C. f. d. g. F. 1878. S. 161.

Geschichte.

Krieger, Otto v.: Die hohe und niedere Jagd in ihrer vollen Blüthe zu Zeiten des regierenden Fürsten Günther Friedrich Carl I. von Schwarzburg-Sondershausen. Eine culturhistorische Skizze. gr. 8. (V, 179 S.) Trier, Lintz. 3 ℳ

Lesenswerth namentlich für Diejenigen, welche sich für Jagdgeschichte specieller interessiren. Das Buch bringt auch manche werthvolle Notiz für die jagdliche Zoologie.

Rosner, J.: Jagd-Signale und Fanfaren zusammengestellt und rythmisch geordnet. 2. Aufl. 16. (31 S.) Pleß, Krummer. cart. 0,80 ℳ

Aus einem Briefsteller aus dem Jahre 1677. — F. B. 1878. S. 269.

Grunert, zur Waidmanns-Sprache. — F. B. 1878. S. 97. 331.

Notizen.

Hofjagden in Deutschland. — C. f. d. g. F. 1878. S. 46.

Preußische Hofjagden 1876/77. — C. f. d. g. F. 1878. S. 161.

Hofjagden im Jagdbezirke Mürzsteg im December 1877. — C. f. d. g. F. 1878. S. 107.

Jagden des Kronprinzen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 328.

Pitasch, Allerhöchste Hofjagden auf Auer- und Schildhähne im kaiserlichen Leibgehege Neuberg. — C. f. d. g. F. 1878. S. 378.

Hofjagden. — C. f. d. g. F. 1878. S. 575.

Laschmann, A., aus dem Forst- und Waidmannsleben im Februar. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 3. H. S. 78.

Gefangener Elchhirsch. — F. B. 1878. S. 59.

Starker Hirsch. — C. f. d. g. F. 1878. S. 160.

Domäne Munkács und ihre Hirsche. — O. M. 1878. S. 591.

Folgen eines Kampfes zweier Rehböcke. — V. f. F. J. u. M. 1878. 1. H. S. 85.

Ein Keiler zwischen Kiefern gefangen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 47.

Cornél, Piso, Sau- und Raubwildjagden in Ungarn. — C. f. d. g. F. 1878. S. 274.

Die Wölfe im Regierungsbezirke Trier. — F. B. 1878. S. 255.

Wölfe. — C. f. d. g. F. 1878. S. 107.

Wölfe in Rußland. — C. f. d. g. F. 1878. S. 46.

Twrznik, W., Tragisches Ende einer Wildkatze. — V. d. F. f. M. u. S. 1878. 3. H. S. 62.

Fischottern erlegt. — C. f. d. g. F. 1878. S. 275.

Rausch, Jagdglück. (Zwei Fischottern.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 160.

Seltene Jagdbeute. (Pelikan.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 108.

Pompe, C., seltene Jagdausbeute. (Zwei Auerhähne und ein Rackelhahn.) — C. f. d. g. F. 1878. S. 329.

Ueber die Feinde der niederen Jagd. — V. d. Pom. V. 1877. S. 18.

Reuß, Habicht als Schutzpatron der Singvögel. — M. f. F. u. J. 1878. S. 40.

Zur Haltung der Jagdhunde. — C. f. d. g. F. 1878. S. 637.

Fischerei.

Döhl, Pol.-Secr. C.: Die Fischereigesetzgebung des preußischen Staates in ihrer durch das Gesetz vom 30. Mai 1874 herbeigeführten Gestaltung, nebst den dazu ergangenen Erläuterungen, provinziellen Ausführungs-Bestimmungen und Ergänzungen. Nach

den Motiven und Materialien des Gesetzes bearbeitet. 2. verm. Auflage. 8. (XLII, 196 S.) Berlin, C. Heymann. 2 ℳ

Sehr beachtenswerthe, gründliche Arbeit.

Zenk, Fried.: Kurzer Leitfaden für künstliche Forellenzucht. Herausgegeben vom Kreisfischereiverein. 4. (15 S.) Würzburg, Thein.

Die Angelfischerei, die Krebsfischerei, das Fischstechen und der Fang mit der Schlinge. Uebersichtlich dargestellt von einem alten Praktikus. 2. sehr verm. und verb. Aufl. 8. (IV, 44 S.) Leipzig, Schmidt & Günther. 0,75 ℳ

Empfehlenswerth.

Auf welche Weise ist die Wiederbevölkerung der zur Zeit meist fischleeren Bäche der Schlesischen Gebirgsforsten und somit die Beschaffung einer werthvollen Forstnebennutzung durch Anwendung der künstlichen Fischzucht herbeizuführen? — J. d. Schles. V. 1877. S. 130.

Lachszucht in Böhmen. — C. f. d. g. F. 1878. S. 106.

Californische Lachse in Deutschland. — C. f. d. g. F. 1878. S. 107.

Futtermittel für Fischbrut. — C. f. d. g. F. 1878. S. 561.

Künstliche Fischzucht in Ober-Oesterreich. — C. f. d. g. F. 1878. S. 561.

Künstlische Fischzucht. — C. f. d. g. F. 1878. S. 646.

Literatur.

Behr und Glasemann, Die Jagdgesetze und Jagdpolizeilichen Verordnungen für die älteren Provinzen der Preußischen Monarchie und die mit denselben vereinigten Landestheile. Posen, 1878. — F. B. 1878. S. 23. (Grunert.)

Biermann A. und Oberfeld, Neuestes illustrirtes Jagdbuch. Hannover und Leipzig, 1878. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 350.

de la Blanchère, H., Les oiseaux gibier. Paris, 1876. — C. f. d. g. F. 1878. S. 78.

von dem Borne, Max, Wegweiser für Angler durch Deutschland, Oesterreich und die Schweiz. Berlin, 1877. — M. f. F. u. J. 1878. S. 286.

v. d. Bosch, C., Fang des einheimischen Raubzeugs und Naturgeschichte des Haarraubwildes. Berlin, 1879. — C. f. d. g. F. 1878. S. 626.

von Dombrowski, Raoul, Aus dem Tagebuche eines Wildtödters. Wien, 1878. — F. B. 1878. S. 86. (Grunert.)

von Dombrowski, Raoul, Das Edelwild. Wien, 1876. — F. B. 1878. S. 24. (Grunert.)

von Dombrowsky, Raoul, Illustrirter Jagdkalender pro 1879. Wien. — F. B. 1878. S. 383. (Grunert.)

Erlerde, Ernst Baron, Sammlung der wichtigsten österr. Gesetze, Verordnungen und Erlasse im Jagdwesen und Vogelschutz. Wien, 1877. — M. f. F. u. J. 1878. S. 143. (Baur.)

Friedrich, Paul, Der Fang des Raubzeuges. Trier, 1877. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 133. — F. B. 1878. S. 90. (B. Borggreve.)

Hartig, Georg Ludwig, Lehrbuch für Jäger und für die, welche es werden wollen. Zehnte Auflage. Stuttgart, 1877. — M. f. F. u. J. 1878. S. 186. (Baur.)

Lindner, G. Ferdinand, Schwanenhals-Lust. Leipzig, 1876. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 132.

Meyer, Alexander, Jäger-Vademecum. Berlin, 1877. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 175. — M. f. F. u. J. 1878. S. 285.

von Meyerinck, R., Naturgeschichte des Wildes. Leipzig, 1876. — M. f. F. u. J. 1878. S. 47.

von Nolde, Der Hühner- oder Vorstehhund. Leipzig, 1877. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 174.

von Riesenthal, O., Aus Wald und Haide. Zeitschrift zur Unterhaltung ꝛc. Trier. — F. B. 1878. S. 57. (Grunert.)

Sylvan, Jagdbilder aus Siebenbürgen. Minden, 1878. — F. B. 1878. S. 382. (Grunert.)

von Thüngen, Bibliothek für Jäger und Jagdfreunde. Leipzig. 1. Lieferung. 6. Lieferung 1877. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 196. — 1.—11. Lieferung. — F. B. 1878. S. 253. (Grunert.)

von Thüngen, C. E., Anleitung zur zweckmäßigen Erziehung und Dressur der zur Niederjagd gehörigen Hunde. Zweite Auflage. Würzburg, 1877. — A. F. u. J. Z. 54. J. S. 132.

Gesetze und Verordnungen,

welche auf das Forstwesen Bezug haben.

I. Für das Königreich Sachsen 1879.

Die vom kgl. sächs. Finanzministerium erlassenen „Generalverordnungen" gehen an alle Oberforstmeister und an den Geh. Oberforstrath Dr. Judeich.

Unterricht:

Bekanntmachung des Ministeriums des Cultus und öffentlichen Unterrichts, die Verleihung des Rechts der Reifeprüfung an die Realschule in Borna betreffend; vom 15. November 1879. — Nr. 121 G. u. V. Bl.*) S. 415.

„Das unterzeichnete Ministerium hat nach vorgängiger Revision die Realschulanstalt in Borna als Realschule I. Ordnung anerkannt und derselben von Ostern 1880 an das Recht der Reifeprüfung in Gemäßheit des Gesetzes vom 22. August 1876 und § 55 fg. der Prüfungs-Ordnung für die Realschulen I. Ordnung (Beilage BB der Ausführungsverordnung vom 29. Januar 1877) verliehen."

(Anm. d. R. Die Reifezeugnisse der Realschule in Borna genügen demnach künftig auch für die Aufnahme der Staatsdienstaspiranten auf die Forstakademie Tharand.)

Verordnung des Ministeriums der Justiz, die Abhaltung von Sühneversuchen mit Studirenden der Bergakademie zu Freiberg und der Forstakademie zu Tharand betreffend; vom 4. Okt. 1879. — Nr. 112 G. u. V. Bl. S. 391.

„Auf Grund von § 21 der Verordnung, die Bestellung von Friedensrichtern betreffend, vom 16. Mai 1879, wird im Einverständniß mit dem Finanzministerium mit Allerhöchster Genehmigung hiermit verordnet:

Der nach § 240 der Strafprozeßordnung erforderliche Sühneversuch erfolgt,

wenn der Beschuldigte ein Studirender der Bergakademie zu Freiberg ist,

---

*) G. u. V. Bl. = Gesetz und Verordnungsblatt für das Königreich Sachsen.

durch den Director der Bergakademie, in dessen Behinderung durch das älteste Mitglied des bergakademischen Senats,

wenn der Beschuldigte ein Studirender der Forstakademie zu Tharand ist,

durch den Director der Forstakademie, in dessen Behinderung durch den ältesten akademischen Lehrer.

Die Bestimmungen in §§ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 Abs. 1 bis 4, 17, 18 und 19 der Verordnung vom 16. Mai 1879 kommen zur Anwendung, die §§ 13 und 16 jedoch mit der Maßgabe, daß in Ladungen eine Strafe für den Fall des unentschuldigten Ausbleibens im Termin nicht angedroht wird und daß über die Anlegung und Einrichtung von Geschäftsbüchern nähere Anordnung vom Finanzministerium ergeht."

(Anm. d. R. Analoges bestimmt eine Verordnung vom 18. Septbr. 1879 bezüglich der Studirenden der Universität zu Leipzig und des Polytechnikums zu Dresden.)

Diensteinrichtung. Forstverwaltung überhaupt.

Verordnung sämmtlicher Ministerien, die Verpflichtung der Staatsdiener und anderer, in öffentlicher Function stehender Personen betreffend; vom 20. Februar 1879. — Nr. 15. G. u. V. Bl. S. 53.

Diese Verordnung hebt die denselben Gegenstand betreffende Verordnung vom 2. November 1837 und alle auf letzterer beruhenden sonstigen Bestimmungen auf. Im Anschluß an das Gesetz vom 20. Februar 1879, die Form der Eidesleistung betreffend, werden bezüglich derselben genaue Bestimmungen getroffen.

Generalverordnung des kgl. sächs. Finanzministeriums, eidliche Verpflichtung der Beamten betreffend; vom 8. Juli 1879.

„Mit Rücksicht auf die Bestimmungen in § 7 der Verordnung, die Verpflichtung der Staatsdiener ꝛc. betreffend, vom 20. Februar 1879, Seite 53 des G. u. V. Bl., sowie darauf, daß die Reichsstrafproceßordnung eine Verweisung der in Eidespflicht stehenden Zeugen auf den geleisteten Pflichteid an Stelle der bei anderen Zeugen vorgeschriebenen förmlichen Vereidung nicht kennt, will das Finanz-Ministerium vom 1. October laufenden Jahres an von einer eidlichen Verpflichtung der von diesem Zeitpunkte an zur Anstellung gelangenden Reviergehilfen und Waldwärter absehen, diese Verpflichtung vielmehr lediglich in Gemäßheit des letzten Absatzes des angezogenen §en mittels Handschlages geschehen lassen. Es sind aber die genannten Beamten bei ihrer Verpflichtung jedesmal noch besonders auf die ihnen innerhalb des betreffenden Revieres obliegende allgemeine polizeiliche Aufsichtsführung, sowie darauf aufmerksam zu machen, daß sie demgemäß alle Verletzungen von Polizei- und Criminal-Strafgesetzen, insonderheit

auch Forstvergehen und Verbrechen, die auf dem Forstreviere, für welches sie angestellt sind, vorfallen und zu ihrer Kenntniß kommen, ihren Vorgesetzten anzuzeigen und diese Anzeigen, sowie die über den betreffenden Fall zu erstattenden Aussagen stets der Wahrheit getreu zu erstatten haben.

Auch sind diese Verpflichtungen nach dem angegebenen Tage nicht mehr von den Amtshauptmannschaften oder Gerichtsämtern, sondern von den Revierverwaltern in ihrer Eigenschaft als Gutsvorsteher vorzunehmen.

Endlich mag von jetzt an in Gemäßheit von § 5 Abs. 1 und 2 der erwähnten Verordnung in allen den Fällen, in denen ein Staatsdiener oder ein sonst zu einem öffentlichen Dienste Verpflichteter zu einer anderen Stelle versetzt wird, von einem neuen Bestallungsakte überhaupt ganz abgesehen werden.

Die Herren Oberforstmeister, sowie der Herr Geheime Oberforstrath Dr. Judeich werden hiervon zur Nachachtung und entsprechender Bescheidung der Revierverwalter in Kenntniß gesetzt."

Generalverordnung des Finanzministeriums, die Verpflichtung der Forstbeamten betreffend; v. 27. November 1879.

„In Ansehung der Verpflichtungen von Forstbeamten, einschließlich der Reviergehilfen und Waldwärter, werden, beziehentlich im Einverständnisse mit dem Ministerium des Innern, folgende Bestimmungen getroffen:

1. Verpflichtungen und Pflichtverweisungen von Forstbeamten haben künftig nicht mehr durch die Amtshauptmannschaften oder Amtsgerichte, sondern durch die Oberforstmeister, beziehentlich den Herrn Geheimen Oberforstrath Dr. Judeich zu erfolgen.

2. Hierbei ist den Bestimmungen in § 2 unter a, § 5 Absatz 1 und § 7 Absatz 3 der Verordnung, die Verpflichtung der Staatsdiener ꝛc. betreffend, vom 20. Februar 1879, Seite 53 flg. des Gesetz- und Verordnungsblattes, mit der Maßgabe nachzugehen, daß in Ansehung von Beamten ohne Staatsdienereigenschaft von einer eidlichen Verpflichtung, bei Versetzungen von Forstbeamten zu anderen Stellen in derselben Diensteigenschaft von einem Bestallungsakte überhaupt abzusehen ist.

3. Bei Verpflichtung eines Forstbeamten ist demselben aufzugeben, dasjenige, was im Laufe der Zeit durch Gesetze oder besondere Verordnungen des Finanz-Ministeriums an dem Inhalte seiner Instruction werde geändert werden, deutlich und reinlich in sein Exemplar der betreffenden Instruction am gehörigen Orte einzutragen.

4. Ueber jeden Verpflichtungsakt, einschließlich der Pflichtverweisungen, ist von dem Oberforstmeister, beziehentlich dem Herrn Geheimen Oberforstrath Dr. Judeich, ein Protokoll nach Maßgabe eines der beifolgenden Muster aufzunehmen, dem Verpflichteten sofort vorzulesen und von demselben mit zu unterschreiben.

Reviergehilfen und Waldwärter sind überdies mit Pflichtscheinen zu versehen.

5. Die aufgenommenen Protokolle sind, mit Ausnahme der Protokolle über die Verpflichtung von Reviergehilfen, mit der Anzeige über die erfolgte Verpflichtung, und zwar, soweit es sich um Verpflichtung von Staatsdienern handelt, unter Beifügung des in § 1 und 5 der Ausführungsverordnung zum Staatsdienergesetze von 1835 erwähnten tabellarischen Aufsatzes, sowie eines Geburtsscheines oder Taufzeugnisses des Verpflichteten bei dem Finanzministerium einzureichen. Ebenso sind die Verzeichnisse über die von dem neu Angestellten etwa übernommenen Naturalvorräthe, Akten und Inventarienstücke, nachdem Letzterer seine Namensunterschrift bei seiner Verpflichtung vor der Oberforstmeisterei recognoscirt hat, mit der Anzeige über den Erfolg der Verpflichtung an das Finanz-Ministerium einzureichen. Die Verzeichnisse haben nach ihrer Rücksendung nebst jenen Protokollen bei den Akten der Forstbezirksvorstände zu verbleiben.

6. Die Verpflichtung der Revierverwalter zu ihren Obliegenheiten als Gutsvorsteher hat auch fernerhin Seiten der Amtshauptmannschaften zu erfolgen.

Auch ist das forstliche Hilfs- und Schutzpersonal zu der ihm übertragenen allgemeinen Polizeiaufsicht innerhalb der Forstreviere, für welche es angestellt ist, von den Revierverwaltern in ihrer Eigenschaft als Gutsvorsteher in Pflicht zu nehmen und hierbei den Vorschriften in § 7 Absatz 3, 4 und 5 sowie § 8 Absatz 1 der angezogenen Verordnung nachzugehen, dasselbe bei dieser Gelegenheit auch darauf aufmerksam zu machen, daß es alle Verletzungen von Polizei- und Criminalstrafgesetzen, insonderheit auch Forstvergehen und Verbrechen, die auf dem betreffenden Forstreviere vorfallen und zu seiner Kenntniß kommen, seinem Vorgesetzten anzeige und diese Anzeigen, sowie die über den betreffenden Fall zu erstattenden Aussagen stets der Wahrheit getreu zu erstatten habe.

Durch vorstehende Bestimmungen, welche sich übrigens auf die Verpflichtung der Forstrentbeamten nicht mit erstrecken, erledigen sich die Vorschriften der Generalverordnungen vom 27. April 1875 zu Nr. 884/1410 und vom 8. Juli 1879 zu Nr. 2085 Forstreg., sowie die einschlagende Vorschrift in Punkt 2 der Verordnung vom 25. April 1854 zu Nr. 876 Forstreg. A."

I.

Reg.:

„Königliche Oberforstmeisterei

zu . . . . . .

den . . . . . .

(Tharand

den . . . . . .)

Vor dem unterzeichneten Oberforstmeister (mit der Oberforstmeisterfunction für das Tharander Forstrevier beauftragten Geheimen Oberforstrath) erscheint

Herr . . . . . .

wird zunächst von der Entschließung des Königlichen Finanz-Ministeriums in der Verordnung vom . . . . . ., ihm die zur Erledigung gekommene . . . . . Stelle auf . . . . . Forstrevier, unter Ernennung zum . . . . . ., (mit Vorbehalt einvierteljähriger Dienstaufkündigung) sowie unter Beilegung der Staatsdienereigenschaft im Sinne des Gesetzes vom 7. März 1835 zu übertragen, sowie davon, daß beschlossen worden sei, ihn für diese Stelle in Pflicht zu nehmen, in Kenntniß gesetzt, erhält darauf, unter eindringlicher Erinnerung an die Heiligkeit des Eides, von dem unterzeichneten Oberforstmeister (Geheimen Oberforstrath) nachstehende

Eidesnorm:

„Sie schwören bei Gott dem Allmächtigen und Allwissenden, daß Sie dem Könige treu und gehorsam sein, die Gesetze des Landes und die Landesverfassung streng beobachten, das Ihnen übertragene Amt eines . . . . . sowie jedes künftig Ihnen zu übertragende Amt und jede Verrichtung im öffentlichen Dienste, unter genauer Befolgung der gesetzlichen Vorschriften und den Anordnungen Ihrer Vorgesetzten gemäß, nach Ihrem besten Wissen und Gewissen verwalten und sich allenthalben so betragen wollen, wie es einem treuen, redlichen und gewissenhaften Staatsdiener gebührt"

ihrem ganzen Zusammenhange nach vorgelesen und leistet sodann unter Beobachtung der gewöhnlichen äußeren Feierlichkeiten durch Aussprechen der Worte:

„Ich schwöre es, so wahr mir Gott helfe"

den Eid.

Vorgelesen, genehmigt und wie folgt:
mitunterschrieben."

II.

Reg.:

„Königliche Oberforstmeisterei
zu . . . . . .
den . . . . . .
(Tharand
den . . . . . .)

Vor dem unterzeichneten Oberforstmeister (mit der Oberforstmeisterfunction für das Tharander Forstrevier beauftragten Geheimen Oberforstrath) erscheint

Herr . . . . . .

wird zunächst von der Entschließung des Königlichen Finanz-Ministeriums in der Verordnung vom . . . . . ., ihm die zur Erledigung gekommene . . . . . Stelle auf . . . . . Forstrevier unter Ernennung zum . . . . . ., sowie mit Vorbehalt einvierteljähriger Dienstaufkündigung zu übertragen, in Kenntniß gesetzt und

sodann für die gedachte Stelle in der Maße verpflichtet, daß ihm die mit dem . . . . . dienste verbundenen Obliegenheiten, unter Ausantwortung der . . . . . = Instruction, bekannt gegeben werden und ihm hierauf das mittels Handschlages bekräftigte Versprechen abgenommen wird, seine künftigen Dienstobliegenheiten nach Maßgabe der ihm ertheilten Instruction treu und gewissenhaft erfüllen und den Anordnungen seines Dienstvorgesetzten genau nachkommen zu wollen.

Vorgelesen, genehmigt und wie folgt:
mitunterschrieben."

III.

Reg.:

„Königliche Oberforstmeisterei
zu . . . . . .
am . . . . . .
(Tharand
am . . . . . .)

Vor dem unterzeichneten Oberforstmeister (mit der Oberforstmeisterfunction für das Tharander Forstrevier beauftragten Geheimen Oberforstrath) erscheint

Herr . . . . . .

wird zunächst von der Entschließung des Königlichen Finanz-Ministeriums in der Verordnung vom . . . . . , ihm die zur Erledigung gekommene . . . . . Stelle auf . . . . . Forstrevier unter Ernennung zum . . . . . zu übertragen, in Kenntniß gesetzt, sodann unter Hinweis auf die im Allgemeinen, nach dem Gesetze vom 7. März 1835 bereits abgelegte Eidespflicht, zu treuer und gewissenhafter Erfüllung der mit der neuen Stelle verbundenen Dienstobliegenheiten anermahnt, ihm auch deshalb der Handschlag abgenommen.

Vorgelesen, genehmigt und wie folgt:
mitunterschrieben."

Generalverordnung des Finanzministeriums, Geschäftsvereinfachungen betreffend; v. 10. December 1879.

„Zur Vereinfachung des Geschäftsbetriebes, insbesondere der bei der Forstverwaltung vorkommenden schriftlichen Arbeiten, hat das Finanz-Ministerium Folgendes beschlossen:

I. In Wegfall sollen kommen:

die Wirthschaftsbücher bei den Oberforstmeistereien, die von Letzteren am Jahresschluß an die Direction der Forsteinrichtungs-Anstalt abzugebende Tabelle C., das Verzeichniß der Grasplätze und das Verzeichniß der aus freier Hand abzugebenden Brennhölzer, welches zeither mit dem Entwurfe des Geld-Etats einzureichen war.

II. Nur im Concept sind den Oberforstmeistereien Seiten der Revierverwaltungen zur Einsichtnahme vorzulegen: die Waldarbeiterverzeichnisse (am Jahresschluß) und die D-Tabellen.

III. Die alljährlich aufzustellenden Hauungsdispositionen sollen enthalten: die Hiebsflächen mit Angabe der Schlagart, der Alters- und Bonitätsclassen und der zu erwartenden Masse an Derbholz. Bezüglich der aus den Durchforstungen zu erwartenden Masse erscheint eine summarische Angabe ohne Zerfällung nach den einzelnen Beständen ausreichend. Ebenso soll gestattet sein, den Eintrag der bei dieser wirthschaftlichen Maßregel wirklich erlangten Quantitäten in den Wirthschaftsplänen ohne Trennung nach Sortimenten zu bewirken.

IV. In Bezug auf die Forstregister verbleibt es im Allgemeinen bei der zeitherigen Einrichtung, nach welcher beide Exemplare in gleicher Form geführt werden, indem dieses Verfahren die beste Bürgschaft gegen Fehler bietet, wenn in jedem Exemplare unabhängig von dem anderen Cubirung und Aufrechnung erfolgen. In dieser Weise ist zeither schon von vielen Revierverwaltern verfahren worden, und wird diese Methode hiermit ausdrücklich angeordnet.

Ausnahmsweise soll gestattet sein, in jedem Forstbezirk bei je einem Revier das zweite Exemplar des Forstregisters in abgekürzter Form zu fertigen, so daß das Material nicht detaillirt, sondern nach den Auctionsposten zusammengefaßt eingetragen wird.

V. Die Ermächtigung der Oberforstmeister, Hölzer aus freier Hand ohne besondere Genehmigung des Finanz-Ministeriums abzugeben, wird dahin erweitert, daß dies künftig gestattet sein soll: bis zu 150 Stämmen, 50 Klötzern und 20 Meter Brennholz, selbstverständlich unter gehöriger Beobachtung der für Festsetzung der Preise getroffenen Bestimmungen.

Anlangend die Auctionen, so bleibt denjenigen Oberforstmeistern, welche von solchen in größerem Maßstabe, bei denen bedeutendere Quantitäten, als zeither üblich, zum Ausgebot gebracht werden, Ersprießliches für die Forstkasse erwarten, unbenommen, Versuche in dieser Richtung anzustellen. Andererseits wird gestattet, daß auf entfernt vom Wohnorte des Forstrentbeamten gelegenen Revieren oder Reviertheilen kleine Quantitäten von Abraumhölzern, bez. von solchen Derbhölzern, welche bei verzögertem Verkaufe dem Diebstahl oder dem Verderben ausgesetzt sind, oder deren baldige Abgabe zur Befriedigung des Localbedarfs wünschenswerth erscheint, mit jedesmaliger Genehmigung des Oberforstmeisters durch die Revierverwalter ohne Concurrenz der Forstrentbeamten zur Versteigerung gebracht werden. Hinsichtlich der Frage, ob bei den Licitationen die Gebote nach Maßeinheit, oder auf die formirten Posten abzugeben seien, wird freie Hand gelassen.

VI. Bei Führung der sogenannten Nebenjournale über Abgaben ohne rentamtliche Anweisescheine soll insofern eine Erleichterung eintreten, als das abgegebene Material nicht jedesmal gleichzeitig auch in das Hauptjournal einzutragen ist, sondern daß dieser Uebertrag nur summarisch innerhalb der Ablieferungsfristen zu erfolgen hat.

VII. An Stelle der vollständigen Forstverbesserungsanschläge sind künftig nur Verzeichnisse einzureichen, aus denen nicht nur die Bedarfssummen für Kulturen, Entwässerungen und Wegebaue, sowie der Samenbedarf, sondern auch von jedem Reviere die niedrigsten und höchsten Kulturaufwandsansätze pro *ha* zu ersehen sind. Das Finanz-Ministerium behält sich bei etwa vorkommenden auffällig hohen Geldansätzen pro *ha* und bei Gesammtforderungen, welche über die festgestellten Geld-Etats hinausgreifen, die jederzeitige Einforderung der Forstverbesserungsanschläge vor. Die Prüfung und nach Befinden Berichtigung und Abänderung derselben wird unter Bezugnahme auf §§ 1 und 2 der Dienstinstruction für die Revierverwalter und in Einklang mit § 72 der Dienstinstruction für die Oberforstmeister künftig lediglich diesen übertragen. Glaubt der Revierverwalter seine Ansicht im Interesse des Dienstes gegen die Entscheidung des Oberforstmeisters aufrecht erhalten zu sollen, so ist Vortrag an das Finanz-Ministerium zu erstatten.

Die vorstehend berührten Fälle ausgenommen, hat die Einreichung der Forstverbesserungsanschläge bei Letzterem erst nach vollständigem Eintrag der Ausführung zu erfolgen.

Ueber etwa für nöthig erachtete Abänderungen an der Anweisung zur Fertigung der Forstverbesserungsanschläge werden Vorschläge erwartet.

VIII. Die Ausfertigung der Leseholzzettel haben künftig die Revierverwalter unter Vernehmung mit den Ortsvorständen zu besorgen. Veränderungen in der Anzahl derselben können nur unter Cognition und mit Genehmigung der Oberforstmeister erfolgen.

IX. Zur Abkürzung der Geschäfte bei den Oberforstmeistereien wird die Ermächtigung ertheilt, Anzeigen der Revierverwalter in allen denjenigen Fällen, welche keine umfängliche Begutachtung erheischen, mittelst Marginal-Resolution bez. unter gutachtlicher Aeußerung an das Finanz-Ministerium zu bringen.

X. Ueber diejenigen schriftlichen Arbeiten, für welche man gedruckte Formulare anwenden zu können glaubt, während dies zeither noch nicht der Fall gewesen, wird den Vorschlägen der Oberforstmeistereien entgegengesehen. Der Druck der Formulare zu den Holzschlägerlohns-Manualen soll den Letzteren überlassen, diejenigen für die vierteljährlich einzureichenden Holzpreislisten aber von hier aus geliefert werden. Behufs einer leichteren Vergleichung der Holzpreise in den verschiedenen Gegenden des Landes erscheint es ebenso wünschenswerth wie nöthig, daß mit Ausnahme des Forstbezirks Schandau, in welchem die Holzhandelsverhältnisse eine Ausnahme bedingen, in allen Bezirken gleiche Stärkeklassen für die Nutzhölzer angenommen werden.

Vorstehende Bestimmungen treten mit dem Jahre 1880 in Kraft."

Generalverordnung des Finanzministeriums, Pacht- und Miethverträge betreffend; v. 3. November 1879.

„Zufolge der Bestimmung in No. 5 des § 702 der Civil-Prozeßordnung für das deutsche Reich vom 30. Januar 1877 (R. G. Bl. Seite 83 flg.) findet die Zwangsvollstreckung auch statt aus Urkunden, welche von einem deutschen Gerichte oder von einem deutschen Notar innerhalb der Grenzen seiner Amtsbefugnisse in der vorgeschriebenen Form aufgenommen sind, sofern die Urkunde über einen Anspruch errichtet ist, welcher die Zahlung einer bestimmten Geldsumme oder die Leistung einer bestimmten Quantität anderer vertretbarer Sachen oder Werthpapiere zum Gegenstande hat und der Schuldner sich in der Urkunde der sofortigen Zwangsvollstreckung unterworfen hat.

Es ist daher im Interesse des Staatsfiscus nothwendig, daß diese letztere gesetzliche Bestimmung künftighin bei dem Abschlusse von Pacht- und Miethverträgen über fiscalische der Forstverwaltung unterstellte Grundstücke, beziehentlich Gebäude, dafern diese Verträge von den betreffenden Pächtern, resp. Miethern gerichtlich oder notariell anerkannt werden, mit berücksichtigt werde und ergeht deshalb an . . . . . hiermit Verordnung, ins Künftige in derartige Pacht- und Miethverträge die Bestimmung mit aufzunehmen, daß sich die Pächter, beziehentlich Abmiether wegen der zu zahlenden Pachtgelder und Miethzinsen der sofortigen Zwangsvollstreckung ausdrücklich unterwerfen."

Generalverordnung des kgl. sächs. Finanzministeriums, Zeugnisse der Forstgehilfen betreffend; v. 28. Febr. 1879.

„Da in neuerer Zeit dem Finanzministerium wiederholt Zeugnisse von Gehilfen vorgelegen haben, welche der Signatur des Bezirksvorstandes entbehrten, so wird hiermit in Erinnerung gebracht, daß Zeugnisse für Gehilfen vom Revierverwalter ohne Ausnahme dem Bezirksvorstande zu präsentiren, von diesem aber zu beglaubigen, oder wenn er Bedenken trägt, dies zu thun, mit einer diesen Sachverhalt bekundenden Bemerkung zu versehen sind."

Beschluß des kgl. sächs. Finanzministeriums, Beleidigung von Forstbeamten betreffend: Extractweise Abschrift der an die Oberforstmeisterei Bärenfels und das Forstrentamt Frauenstein ergehenden Verordnung vom heutigen Tage den übrigen Oberforstmeistereien sowie dem Herrn Geh. Oberforstrath Dr. Judeich zu Tharand zur Nachachtung und entsprechenden Bescheidung der Revierverwalter zuzufertigen; v. 1. Mai 1879.

2c. 2c.

„Im Uebrigen ist künftig, wenn ein Forstbeamter während der Ausübung seines Berufes oder in Beziehung auf den letzteren beleidigt worden ist, und in Frage kommt, ob Seiten des Vorgesetzten dieses Beamten auf Grund der Bestimmung in § 196 des Strafgesetzbuches für das deutsche

Reich Strafantrag zu stellen ist, zuvor die Genehmigung des Finanzministeriums hierzu einzuholen.

Die Oberforstmeisterei wolle demgemäß die Revierverwalter des dortigen Forstbezirks bescheiden und sich selbst hiernach achten."

2c. 2c.

Generalverordnung des kgl. sächs. Finanzministeriums, die im Staatsforstdienste beschäftigten Militärpensionäre betreffend; v. 17. Febr. 1879.

„Da das in den von dem Kriegsministerium mittelst Bekanntmachung v. 31. März 1875 (G. u. V. Bl. S. 221) veröffentlichten Bestimmungen*) zur Ausführung der §§ 101 bis 108 des Militärpensionsgesetzes v. 27. Juni 1871 (R. G. Bl. S. 275) und der §§ 15, 16 und 22 der Novelle v. 4. April 1874 (R. G. Bl. S. 25) hinsichtlich der Regulirung der Pensionsbezüge solcher Militärpensionäre, deren Pension wegen ihrer Anstellung oder Beschäftigung im Civildienste zu ruhen hat, vorgeschriebene Verfahren wenigstens in Bezug auf die in den Beschäftigungsverhältnissen häufig wechselnden Reviergehilfen die möglichste Vereinfachung wünschenswerth erscheinen läßt, so hat das Finanzministerium beschlossen, die nach diesen Bestimmungen von der Anstellungsbehörde zu erledigenden Angelegenheiten künftig durch diejenigen Revierverwalter besorgen zu lassen, welche die betreffenden Militärpensionäre als Reviergehilfen annehmen.

Es sind daher sämmtliche zur Haltung von Gehilfen verpflichteten Revierverwalter anzuweisen, daß sie im Falle der Annahme oder der Wiederentlassung von Militärpensionären, eventuell auch bei Aenderung der Dienstbezüge derselben, den Vorschriften unter II. C. 1, beziehentlich II. C. 3. flg. der angezogenen Bestimmungen*) streng nachgehen, indem im Unter-

*) Die betreffenden Bestimmungen lauten:

II (zu § 102) C. 1) „Sobald die Aufnahme eines pensionsberechtigten Invaliden in einer Civilstelle oder zu einer Beschäftigung im Civildienste erfolgt ist, hat die anstellende Behörde demselben das Quittungsbuch, welches fortan nach dem beiliegenden Schema angefertigt wird, abzufordern und in dasselbe betreffenden Ortes das Anstellungs- beziehungsweise Beschäftigungsverhältniß eintragen zu lassen unter Angabe:

a) der Art der Anstellung oder Beschäftigung, wobei insbesondere ersichtlich zu machen ist, ob dem Angestellten oder Beschäftigten die Eigenschaft eines Beamten beiwohnt oder nicht (vergl. zu § 106);" (Ersteren Falles ruht nach § 106 das Recht auf Pension.)

b) „des Tages des Beginnes der Anstellung 2c.;

c) des Diensteinkommens (Entgelt), welches für die Wahrnehmung der Stelle oder für die Beschäftigung gewährt wird, unter genauer Bezeichnung der Art und des Betrages derselben, sowie des Zeitpunktes, von welchem ab die Gewährung stattfindet. Bezüglich der Art des

lassungsfalle, wenn etwa zuviel erhobene Pensionsbeträge von dem Empfänger selbst nicht wiederzuerlangen sein sollten, diejenigen Revierverwalter, welche die Anzeige unterlassen haben, zur Ersatzleistung herangezogen werden würden.

Von den Formularen, welche zur Vervollständigung der Invaliden-Pensions-Quittungsbücher älterer Art dabei nöthig sind, werden jeder Oberforstmeisterei und dem H. Geh. Oberforstrath Dr. Judeich 5 Stück anbei zugestellt, welche im Bedarfsfalle auf Verlangen an die Revierverwalter abzugeben sind, wogegen späterhin etwa noch erforderliche dergleichen Formulare direct von der II. Abtheilung des Kriegsministeriums zu erbitten sind.

Diensteinkommens ist namentlich anzugeben, ob dasselbe in festen oder ungewissen Hebungen besteht; bezüglich des Betrages desselben, welchen Geldwerth die etwa einbegriffenen Naturalien und Nutzungen haben und wie viel vom Gesammtbetrage des Einkommens zu Ausgaben für Dienstbedürfnisse (§ 103) in Abrechnung zu bringen ist.

Besteht das Einkommen ganz oder zum Theil in ungewissen Hebungen (z B. Executionsgebühren, Tantiemen), so werden da, wo mit der Stelle ein Aufwand von Reise- und Zehrungskosten verbunden ist, 50 % des ermittelten unfixirten Einkommens, u. z. wenn das Diensteinkommen ganz in unfixirten Hebungen besteht, aber nach dem Durchschnitt nicht 50 ℳ monatlich erreicht, als Mindestbetrag 25 ℳ monatlich in Abzug gebracht.

Demnächst ist das Quittungsbuch der die Pension feststellenden Behörde behufs der Prüfung und etwaigen Richtigstellung, sowie zur Regelung der Pensionskompetenzen zu überreichen."

2) Diese Behörde bestimmt nach Gesetz v. 27. Juni 1871 u. Novelle v. 4. April 1874 Größe und Zeit der Pension, trägt sie in das Quittungsbuch ein, weist die betr. Kasse zur Zahlung an u. s. w.

3) „Nach erfolgter Regelung erhält die Anstellungsbehörde das Quittungsbuch zurück, theilt die darin enthaltene Regelungsverfügung dem Invaliden mit, und läßt ihn, daß solches geschehen, durch Namensunterschrift anerkennen. Hiernächst ist das Quittungsbuch dem Inhaber wieder auszuhändigen, demselben aber behufs Aufbewahrung wieder abzufordern, sobald er zur Erhebung irgend welcher Invalidencompetenzen nicht mehr berechtigt ist.

4) „Um den regelmäßigen Empfang der Invalidenpension durch die Abforderung der Quittungsbücher nicht zu stören, haben Abforderung und Rückgabe in der Zeit zwischen dem zweiten und letzten Tage eines und desselben Monats stattzufinden.

5) Die in den Dienst- und Einkommenverhältnissen des angestellten Pensionsempfängers vorkommenden Veränderungen, sowie die Entlassung der Angestellten sind von den anstellenden Behörden in die Quittungsbücher, unter Angabe des Zeitpunktes der Veränderung und der Höhe des anderweiten Diensteinkommens, und bei Entlassungen unter Bezeichnung des Tages, bis zu welchem das Diensteinkommen bezogen wird, einzutragen und zur Bewirkung der nöthigen Festsetzungen (vergl. Nr. 1 und 2 vorstehend) der zuständigen Behörde zu übersenden.

Hinsichtlich solcher Militärpensionäre aber, welche als Forstbeamte mit Staatsdienereigenschaft oder auch als Waldwärter, Wiesenwärter, Torfmeister ꝛc. von dem Finanzministerium angestellt werden, wird das zur Regelung der Pensionsverhältnisse Erforderliche von dem Finanzministerium selbst besorgt werden, weshalb auch fernerhin jedesmal bei Anstellung einer solchen Person das Pensionsbuch Anher einzureichen, übrigens aber auch darauf Bedacht zu nehmen ist, daß kein derartiges Pensionsverhältniß der Kenntniß des Finanzministeriums entzogen bleibt."

Generalverordnung des Finanzministeriums, Militärdienstverhältnisse ꝛc. der Forstbeamten betreffend; v. 10. Januar 1879.

„Das Finanzministerium wünscht davon unterrichtet zu sein, welche Forstbeamten einen militärischen Rang oder militärische Decorationen besitzen und sieht der Anzeige darüber bis zum 1. November d. J. entgegen.

Auch sind, um die betreffenden Unterlagen vollständig zu erhalten, künftig etwa vorkommende Ernennungen von Forstbeamten zu Offizieren, Beförderungen in höhere Chargen, Uebertritte aus der Reserve in die Landwehr, Verabschiedungen, sowie Verleihungen militärischer Decorationen alljährlich bis Anfang November anher anzuzeigen. Dabei sind auch die Chargen und Decorationen der in dem betreffenden Jahre im Staatsforstdienste überhaupt neu angestellten — nicht der versetzten oder beförderten — Beamten mit anzuzeigen."

Generalverordnung des Finanzministeriums, Ration für Dienstpferde betreffend; v. 6. August 1879.

„Das Finanzministerium hat in Anbetracht des seit einer längeren Reihe von Jahren wesentlich gestiegenen Haferpreises beschlossen, den bei Berechnung des Haferzuschusses zu dem zu Unterhaltung der Dienstpferde gewährten Aequivalent zu Grunde zu legenden Normalpreis pro Hektoliter von 3 auf 6 ℳ zu erhöhen, und den in Folge davon den zur Pferdeunterhaltung verpflichteten Forstbeamten erwachsenden Verlust dadurch auszugleichen, daß die Ration für 1 Pferd künftig mit 786, beziehentlich 456 ℳ jährlich gewährt werden soll.

Demgemäß ist von Jahre 1880 an zu verfahren."

Bei Entlassungen sind die Quittungsbücher dieser Behörde so zeitig vorzulegen, daß die Aushändigung an die Inhaber noch bis zum Entlassungstage erfolgen kann.

6) Die in den Händen der Invaliden befindlichen Quittungsbücher älterer Art sind bei der Annahme durch Hinzufügung des nöthigen Papieres in entsprechender Weise zu vervollständigen."

u. s. w.

Laut Bekanntmachung v. 31. März 1875 kann das oben unter 6 erwähnte Papier vom Kriegsministerium (Abth. II.) bezogen werden.

Verordnung des Finanzministeriums, die Fertigung der geodätischen Unterlagen bei Grundstückstheilungen durch die technischen Steuerbeamten betreffend; v. 13. November 1879. Nr. 118. G. u. V. Bl. S. 403.

Hebt die betreffende Verordnung vom 14. Mai 1872 auf. Betrifft hauptsächlich nur die technischen Steuerbeamten.

Generalverordnung des Finanzministeriums, Anfertigung geodätischer Dismembrationsarbeiten durch Forstbeamte betreffend; v. 18. August 1879.

. . . . . Es wird bestimmt:

„Daß Diejenigen (Forstbeamten), welche in Zukunft sich noch mit derartigen Arbeiten für Privatpersonen beschäftigen wollen, für jeden einzelnen Fall oder generell die Erlaubniß des Finanzministeriums nachzusuchen haben. Bei Abtrennungen von fiscalischem Areal bedarf es dieser Erlaubniß nicht. Ueberhaupt aber erscheint es rathsam, daß sich die Forstbeamten der Anfertigung von geodätischen Dismembrationsunterlagen für Privatpersonen möglichst enthalten." . . . . . .

Generalverordnung des Finanzministeriums, die Hilfsbeamten der Staatsanwaltschaft betreffend; v. 22. Oct. 1879.

„In dem 16. Stücke des diesjährigen G. u. V. Bl. ist unter No. 109 von dem Ministerium der Justiz im Einverständnisse mit dem Finanzministerium unter Allerhöchster Genehmigung verordnet worden, daß Hilfsbeamte der Staatsanwaltschaft im Sinne des § 153*) des Gerichtsverfassungsgesetzes auch

10., die Förster, Unterförster und Waldwärter

sind."

Es werden nun die Oberforstmeistereien veranlaßt, diese Forstbeamten auf den angezogenen § des Gerichtsverfassungsgesetzes und § 159 der Strafprozeßordnung,**) insbesondere aber, was Beschlagnahmen und Durch-

*) § 153 des Gerichtsverfassungsgesetzes v. 27. Jan. 1877: (R. G. Bl. S. 41 fl.):

„Die Beamten des Polizei- und Sicherheitsdienstes sind Hülfsbeamte der Staatsanwaltschaft und sind in dieser Eigenschaft verpflichtet, den Anordnungen der Staatsanwälte bei dem Landgerichte ihres Bezirkes und der diesen vorgesetzten Beamten Folge zu leisten. Die nähere Bezeichnung derjenigen Beamtenklassen, auf welche diese Bestimmung Anwendung findet, erfolgt durch die Landesregierungen."

**) § 159 der Strafproceßordnung v. 1. Febr. 1877 (R. G. Bl. S. 253 fl.):

„Zu dem im vorstehenden § bezeichneten Zwecke" (Vorbereitung der öffentlichen Klage) „kann die Staatsanwaltschaft von allen öffentlichen Behörden Auskunft verlangen und Ermittelungen jeder Art, mit Ausschluß eidlicher Vernehmungen, entweder selbst vornehmen oder durch die Behörden und Beamten

suchungen betrifft, auf die §§ 98*) und 105**) des zuletztgedachten Gesetzes, soweit nöthig unter specieller Verständigung über die in den letztgedachten §§ getroffenen besonderen Vorschriften in Betreff des Verfahrens, zu verweisen.

---

des Polizei- und Sicherheitsdienstes vornehmen lassen. Die Behörden und Beamten des Polizei- und Sicherheitsdienstes sind verpflichtet, dem Ersuchen oder Auftrage der Staatsanwaltschaft zu genügen."

*) § 98 der Strafproceßordnung v. 1. Febr. 1877:

„Die Anordnung von Beschlagnahmen steht dem Richter, bei Gefahr im Verzug auch der Staatsanwaltschaft und denjenigen Polizei- und Sicherheitsbeamten zu, welche als Hülfsbeamte der Staatsanwaltschaft den Anordnungen derselben Folge zu leisten haben.

Ist die Beschlagnahme ohne richterliche Anordnung erfolgt, so soll der Beamte, welcher die Beschlagnahme angeordnet hat, binnen drei Tagen die richterliche Bestätigung nachsuchen, wenn bei der Beschlagnahme weder der davon Betroffene, noch ein erwachsener Angehöriger anwesend war, oder wenn der Betroffene und im Falle seiner Abwesenheit ein erwachsener Angehöriger desselben gegen die Beschlagnahme ausdrücklichen Widerspruch erhoben hat. Der Betroffene kann jederzeit die richterliche Entscheidung nachsuchen. So lange die öffentliche Klage noch nicht erhoben ist, erfolgt die Entscheidung durch den Amtsrichter, in dessen Bezirk die Beschlagnahme stattgefunden hat.

Ist nach erhobener öffentlicher Klage die Beschlognahme durch die Staatsanwaltschaft oder einen Polizei- oder Sicherheitsbeamten erfolgt, so ist binnen drei Tagen dem Richter von der Beschlagnahme Anzeige zu machen und sind demselben die in Beschlag genommenen Gegenstände zur Verfügung zu stellen.

Beschlagnahmen in militärischen Dienstgebäuden, zu welchen auch Kriegsfahrzeuge gehören, erfolgen durch Ersuchen der Militärbehörde, und auf Verlangen der Civilbehörde (Richter, Staatsanwaltschaft) unter deren Mitwirkung. Des Ersuchens der Militärbehörde bedarf es jedoch nicht, wenn die Beschlagnahme in Räumen vorzunehmen ist, welche in militärischen Dienstgebäuden ausschließlich von Civilpersonen bewohnt werden."

**) § 105 der Strafproceßordnung v. 1. Febr. 1877.

„Die Anordnung von Durchsuchungen steht dem Richter, bei Gefahr im Verzug auch der Staatsanwaltschaft und denjenigen Polizei- und Sicherheitsbeamten zu, welche als Hülfsbeamte der Staatsanwaltschaft den Anordnungen derselben Folge zu leisten haben.

Wenn eine Durchsuchung der Wohnung, der Geschäftsräume oder des befriedeten Besitzthums ohne Beisein des Richters oder des Staatsanwalts stattfindet, so sind, wenn dies möglich, ein Gemeindebeamter oder zwei Mitglieder der Gemeinde, in deren Bezirk die Durchsuchung erfolgt, zuzuziehen Die als Gemeindemitglieder zugezogenen Personen dürfen nicht Polizei- oder Sicherheitsbeamte sein.

Die in den vorstehenden Absätzen angeordneten Beschränkungen der Durch-

Generalverordnung des kgl. sächs. Finanzministeriums, Beurlaubung von Forstschutz-Commandirten betreffend; v. 9. April 1879.

„Auf Antrag des Kriegsministeriums, welchem Seiten des kgl. General-Commandos mitgetheilt worden, daß von der Forstrevier-Verwaltung Crandorf ein dorthin zum Forstschutz befehligter Jäger des 2. Jägerbataillons Nr. 13 7 Tage mit voller Ausrüstung in die Heimath beurlaubt worden sei, wird in Bezug auf Ertheilung von Urlaub an Forstschutz-Commandirte Folgendes zur Nachachtung eröffnet:

1. Die Beurlaubung eines Forstschutz-Commandirten mit voller Ausrüstung ist auf alle Fälle unstatthaft.

2. Die Befugniß zur Beurlaubung derartiger Mannschaften ohne Gewehr bis auf 3 Tage bleibt ohne vorgängige Benachrichtigung der Truppe den Revierverwaltern eingeräumt.

3. Etwaige längere Beurlaubungen dürfen nur nach vorausgegangenen Vernehmen Seiten der Bezirksvorstände mit den betr. Truppen-Commandeurs (Jäger-Bataillon-Commandeurs) und mit Zustimmung der Letzteren erfolgen.

Demgemäß sind die Revierverwalter mit Anweisung zu versehen."

Forstschutz. Forstrügesachen.

Gesetz, das Verfahren in Forst- und Feldrügesachen betreffend; v. 10. März 1879. — Nr. 24. G. u. V. Bl. S. 89.

„Wir, Albert v. G. G. König von Sachsen u. s. w. verordnen mit Zustimmung Unserer getreuen Stände was folgt:

§ 1. Für das Verfahren in Forst- und Feldrügesachen gelten die nachstehenden Bestimmungen und, soweit diese nicht Platz ergreifen, die Bestimmungen der Strafproceßordnung.

Forst- und Feldrügesachen im Sinne dieses Gesetzes sind die nach dem Forststrafgesetz v. 30. April 1873 zu behandelnden Sachen mit Ausschluß der Jagdvergehungen, Art. 10 und 11, und der Vergehungen in Beziehung auf Wasserlauf und Gewässer, Art. 12.

---

suchung finden keine Anwendung auf die im § 104 Abs. 2 bezeichneten Wohnungen und Räume."

(Letztere sind Wohnungen unter Polizeiaufsicht stehender Personen, Räume, welche zur Nachtzeit Jedermann zugänglich, der Polizei bekannte Herbergen oder Versammlungsorte bestrafter Personen ꝛc.)

„Durchsuchungen in militärischen Dienstgebäuden erfolgen durch Ersuchen der Militärbehörde, und auf Verlangen der Civilbehörde (Richter, Staatsanwaltschaft) unter deren Mitwirkung. Des Ersuchens der Militärbehörde bedarf es jedoch nicht, wenn die Durchsuchung von Räumen vorzunehmen ist, welche in militärischen Dienstgebäuden ausschließlich von Civilpersonen bewohnt werden."

§ 2. Zuständig zur Untersuchung und Entscheidung sind die Amtsgerichte.

Anzeigen strafbarer Handlungen und Anträge auf Strafverfolgung sind an die Amtsgerichte zu richten. Die Staatsanwaltschaft hat die ihr zugehenden Anzeigen und Anträge dahin abzugeben, sofern nicht die Erlassung eines amtsrichterlichen Strafbefehls gesetzlich unzulässig, oder ein Zusammenhang mit einer Strafsache anderer Art vorhanden und die Verbindung beider Sachen zweckmäßig erscheint.

§ 3. Der amtsrichterliche Strafbefehl wird ohne Mitwirkung der Staatsanwaltschaft erlassen. Es bedarf hierzu weder eines Antrags der Staatsanwaltschaft, noch eines Einverständnisses derselben bezüglich der Art und des Maßes der zu verhängenden Strafe. Eine Mittheilung des erlassenen Strafbefehls an die Staatsanwaltschaft findet nicht statt.

Zur Vorbereitung seiner Entschließung wegen Erlasses eines Strafbefehls kann der Amtsrichter Ermittelungen vornehmen.

§ 4. Findet der Amtsrichter Bedenken, einen Strafbefehl zu erlassen, so hat er die Sache zur Entschließung an die Staatsanwaltschaft abzugeben.

§ 5. In Forst- und Feldrügesachen kann auch in anderen als den in § 211 Abs. 1 der Strafproceßordnung bezeichneten Fällen ohne schriftlich erhobene Anklage und ohne eine Entscheidung über die Eröffnung des Hauptverfahrens zur Hauptverhandlung geschritten werden.

§ 6. Zwischen der Zustellung der Ladung (§ 215 der Strafproceßordnung) und dem Tage der Hauptverhandlung muß eine Frist von mindestens drei Tagen liegen.

§ 7. Die Hauptverhandlung erfolgt ohne Zuziehung von Schöffen.

Gegen die im Laufe der Hauptverhandlung ergehenden Entscheidungen und Urtheile des Amtsrichters finden dieselben Rechtsmittel statt, wie gegen die Entscheidungen und Urtheile des Schöffengerichts.

§ 8. Ist gegen einen Strafbefehl rechtzeitig Einspruch erhoben, so wird ohne schriftlich erhobene Anklage und ohne Entscheidung über die Eröffnung des Hauptverfahrens zur Hauptverhandlung geschritten, sofern nicht bis zum Beginn derselben der Amtsrichter mit Zustimmung der Staatsanwaltschaft den Strafbefehl oder der Beschuldigte den Einspruch zurücknimmt.

Das Verfahren vor dem Amtsrichter ist dasselbe, wie im Falle einer von der Staatsanwaltschaft erhobenen und zur Hauptverhandlung verwiesenen Anklage.

Die Bestimmungen in § 451 Abs. 2 und 3 und in § 452 der Strafproceßordnung finden entsprechende Anwendung.

§ 9. Das Justizministerium kann im Allgemeinen oder für einzelne Amtsgerichte anordnen, daß bestimmte Tage des Monats als Termine zur Verhandlung der Forst- und Feldrügesachen festgesetzt werden.

§ 10. Ist ein Zeuge in mehreren Forst- oder Feldrügesachen, welche an einem und demselben Tage verhandelt werden, zu vernehmen, so kann seine Vereidung durch einen auf die mehreren Strafsachen gemeinschaftlich zu richtenden Eid erfolgen.

§ 11. Die Vorschriften in Art. 21 und 22 des Forststrafgesetzes kommen fernerhin mit der Maßgabe zur Anwendung, daß Dasjenige, was darin über Strafverfügungen bestimmt ist, von den amtsrichterlichen Strafbefehlen zu gelten hat.

§ 12. Zur Ausmittelung des Werthes des Entwendeten oder des Betrages des verursachten Schadens ist das Geständniß des Thäters, oder die an Eidesstatt abgegebene Versicherung des Eigenthümers, oder die von dem verpflichteten Aufsichtsbeamten auf seine Amtspflicht erstattete Angabe ausreichend.

Dieses Gesetz tritt gleichzeitig mit der Strafproceßordnung in Kraft."

Verordnung des Ministeriums des Innern, das Landgendarmeriecorps betreffend; v. 13. September 1879. — Nr. 91. G. u. V. Bl. S. 343.

„Durch die mit dem 1. October dieses Jahres in Kraft tretenden neuen Reichsjustizgesetze werden einige Abänderungen an der Instruction für die Landgendarmerie v. 15. Sept. 1874 bedingt, auch hat § 13 dieser Instruction schon durch das Gesetz, einige Abänderungen der gesetzlichen Bestimmungen über die Verhältnisse der Civilstaatsdiener betreffend, v. 3. Juni 1876, eine Modification erlitten.

Mit Rücksicht hierauf ist die vorgedachte Instruction einer Revision unterworfen worden, und wird nunmehr, unter Aufhebung der ersteren, die nachstehende neue Instruction, welche mit 1. Oct. d. J. in Kraft zu treten hat, hiermit bekannt gemacht."

Folgt die aus 15 §§ bestehende Instruction. Dieselbe hat nach § 3 auf die für einzelne Reviere angestellten Forstgendarmen ebenfalls Anwendung zu leiden, „soweit es nach den Verhältnissen und nach der ihnen ertheilten besonderen Instruction thunlich ist."

Generalverordnung des Finanzministeriums, die dienstlichen Vorschriften für die Gendarmerie betreffend; v. 15. October 1879.

Das Finanzministerium läßt den Oberforstmeistern ein Exemplar der von dem Ministerium des Innern neu bearbeiteten dienstlichen Vorschriften, die Anzeige von Verbrechen, Vergehen und Uebertretungen betr. (v. 13. Sept. 1879), unter Hinweisung auf die Vorschrift in § 6 Abs. 2, zur Kenntnißnahme und Benachrichtigung der Revierverwalter zugehen.

Dieser Abs. 2 des § 6 lautet:

> „Bei Zuwiderhandlungen gegen das Forststrafgesetz v. 30. April 1873 haben sich die Gendarmen, sobald die Zuwiderhandlungen auf fiscalische Forstreviere sich beziehen, auf die Benachrichtigung des betreffenden Revierverwalters zu beschränken, und diesem die weitere Anzeige zu überlassen. Jedoch ist auch in diesen Fällen die Anzeige unmittelbar an das Amtsgericht zu erstatten, wenn eine vorläufige Festnahme des Beschuldigten stattgefunden hat,

oder die schleunige Vornahme gerichtlicher Untersuchungshandlungen geboten erscheint."

Verordnung des Finanzministeriums an die Oberforstmeisterei Dresden, Forstrügenverfahren betreffend; v. 21. October 1879.

Durch Beschluß des Finanzministeriums v. 21. Oct. 1879 allen Oberforstmeistereien zur Kenntnißnahme und Nachachtung zugefertigt.

„Da die Strafprozeßordnung v. 1. Febr. 1877 (R. G. Bl. S. 253 fl.) den früher statthaft gewesenen Anschluß des Verletzten an das Strafverfahren behufs der Ersatzleistung nicht kennt, demzufolge aber auch von den Amtsgerichten auf mit Forstrügen verbundene Anträge der Forstverwaltung auf Verurtheilung der Angeklagten zum Ersatz des Entwendeten oder des angerichteten Schadens nunmehr Etwas nicht verfügt werden kann, so wird die Oberforstmeisterei Dresden auf den Bericht v. 18. d. M. unter Rückgabe der Beilage derselben veranlaßt, derartige noch unerledigte Anträge, soweit solche zeither gestellt worden sein sollten, bei den genannten Gerichtsbehörden zurückzunehmen, auch dafür zu sorgen, daß künftig die Stellung von Anträgen der gedachten Art unterbleibt. Die Oberforstmeisterei wolle die ihr unterstellten Revierverwalter hiernach instruiren und dieselben zugleich anweisen, darauf Bedacht zu nehmen, daß den Forstfrevlern die entwendeten Gegenstände nicht belassen, sondern ihnen, wenn irgend thunlich, abgenommen und anderweit verwerthet werden."

Rechnungswesen.

Verordnung sämmtlicher Ministerien, Staatsrechnungswesen betreffend; v. 6. December 1879.

„Nachdem im Einverständnisse mit der Oberrechnungskammer die in der erforderlichen Anzahl von Exemplaren beifolgenden „Allgemeinen Vorschriften für das Staatsrechnungswesen des Königreichs Sachsen" festgestellt worden sind, werden die Staatsbehörden, Kassenverwaltungen und Rechnungsführer hiermit angewiesen, diesen Vorschriften vom 1. Januar 1880 an bei der Rechnungsführung gehörig nachzugehen.

Die mittelst Verordnung v. 6. Dec. 1877 hinausgegebenen Grundsätze, die Verrechnung der Einnahmen und Ausgaben des Staates betreffend, werden, soweit sie nicht in die obenerwähnten Vorschriften aufgenommen worden sind, von dem gedachten Zeitpunkte an aufgehoben."

Die Mittheilung dieser umfangreichen, 87 Druckseiten umfassenden „Allgemeinen Vorschriften ...." gestattet hier selbstverständlich der Raum nicht.

Um das Forstrechnungswesen mit der veränderten Aufstellung des Staatshaushalts-Etats und mit den allgemeinen Vorschriften für das Staatsrechnungswesen in Einklang zu bringen, wurde besondere

Generalverordnung des Finanzministeriums, das Forstrechnungswesen betreffend; v. 12. December 1879

erlassen.

Dieselbe betrifft vorzugsweise die bei den Forstrentämtern zu führenden Rechnungen. Daraus ist Folgendes hier mitzutheilen:

„Von den aus Pos. 33 a des zeitherigen Staats-Budgets in Kapitel 1 des Etats der Ueberschüsse mit übernommenen allgemeinen Ausgaben für das Forstwesen sind die Besoldungen an 2 Lehrer der Forstakademie für forstliche Versuche nunmehr in der Forstrechnung für den Forstbezirk Grillenburg zu verausgaben."

„In derselben Rechnung ist auch der Aufwand für forstliche Versuche, über welchen das Forstrentamt Tharand, wie zeither, besondere Rechnung anzufertigen hat, ohne daß es jedoch deren vorheriger Einreichung bedarf, zu verschreiben."

„Ohne Weiteres ist auch der Aufwand für die meteorologischen Beobachtungen in den Forstrechnungen derjenigen Forstrentämter in Ausgabe zu stellen, welche diesen Aufwand bisher verlagsweise bestritten haben."

„Die Besorgung der die Forsteinrichtungsanstalt betreffenden Kassengeschäfte geht vom Finanzzahlamte auf das Forstrentamt Dresden, an welches dieserhalb unter dem heutigen Tage besondere Verordnung erlassen wird, über."

u. s. w.

Bezüglich der einzelnen Titel der Einnahme und Ausgabe giebt die Beilage R. „Etat der Ueberschüsse. Cap. I. Forsten und Jagd" Auskunft. Es sind folgende:

A. Einnahmen.

Forstverwaltung.

Tit. 1. Erlös aus den verkauften Hölzern. — — Tit. 2. Forstnebennutzungen (a. Waldnebennutzungen, b. Pachtgelder für Nichtholzboden an Wiesen, Feldern und Steinbrüchen, sowie Wasserlauf- und dergl. Zinsen, c. Torfgruben und d. Harznutzung). — — Tit. 3. Verschiedene andere Einnahmen. — — Tit. 4. Jagdeinkünfte.

Hierzu gehört auch der Reinertrag bei der Verwaltung der Holzverkaufsanstalten.

Forsteinrichtungsanstalt.

Tit. 5. Beiträge von Gemeinden und Privatwaldbesitzern zu dem Aufwande der Forsteinrichtungsanstalt.

B. Ausgaben.

Forstverwaltung.

Besoldungen.

Titel 6. Dem Oberforstmeister. — — Tit. 7. Dem Forstrentbeamten. — — Tit. 8. Den Oberförstern (ingl. dem Verwalter des

Tharander Reviers und dem der Schmiedeberger Waldung), sowie den Revierförstern. — — Tit. 9. Den wissenschaftlich, sowie den nicht wissenschaftlich gebildeten Forsthilfsbeamten. — — Tit. 10. Remunerationen den Reviergehilfen. — Tit. 11. Remunerationen, Holzgeld und Beiträge zu Erlangung von Altersrenten den Waldwärtern — — Tit. 12. Besoldung an 2 Lehrer der Forstakademie für forstliche Versuche, sowie dem Registrator an der Forstakademie für die Expeditionsarbeiten bei der Oberforstmeisterei für das Tharander Revier.

Andere persönliche Ausgaben.

Tit. 13. Bekleidungskosten, sowie sonstige Gebührnisse der zum Forstschutz commandirten Militärpersonen, Gebührnisse der Forstgendarmen, Löhne für Unterstützung bei Ausübung des Forstschutzes, Forstschutzgratificationen, fixirte Zeichenschlägerlöhne und fixirte Entschädigungen für verschiedene Dienstleistungen. — — Tit. 14. Aequivalente für mangelnde Dienstwohnungen und weggefallene Nutzungen von Dienstgrundstücken. — — Tit. 15. Gratificationen und Unterstützungen, sowie zu wissenschaftlichen Zwecken und Reisen.

Sächliche Ausgaben.

Tit. 16. Reallasten und öffentliche Abgaben. — — Tit. 17. Gerichtskosten, einschließlich von Kaufsabgaben, ortsgerichtliche Gebühren, Kosten bei Verwaltungsbehörden und etwaige Copialgebühren. — — Tit. 18. Aufwand für die Verwaltung der Polizei und Armenpflege, für Aufstellung von Verbotstafeln. — — Tit. 19. Kaufgelderzinsen. — — Tit. 20. Kosten für Erhaltung der Forstgebäude (a. zu Baureparaturen, b. zu Erneuerungs- und Umbauten). — — Tit. 21. Dienstaufwandsvergütungen der Forstbeamten (a. Dienstpferde-Unterhaltungsgelder, b. Aequivalente zur Bestreitung des Expeditionsaufwandes bei der Oberforstmeisterei und dem Forstrentamte, sowie für die Revierverwalter für Schreibmaterialien und zur Unterhaltung der Gehilfen, ingleichen Aequivalente für Fortkommen bei Dienstreisen). — — Tit. 22. Reisekosten und Tagegelder, sowie Umzugskostenbeiträge. — — Tit. 23. Beiträge zu den Holzhauer-Hilfskassen. — — Tit. 24. Geldwerth des für die Armen unentgeldlich abgegebenen Brennmaterials. — — Tit. 25. Porto, Post- und Eisenbahn-Frachtgelder. — — Tit. 26. Kosten für Anschaffung und Unterhaltung von Inventariengegenständen, für forstliche Bücher und Zeitschriften, für Amtsblätter, Buchbinder- und Böttcherlöhne. — — Tit. 27. Verschiedene andere forstliche Ausgaben. (Unter diesen Titel fallen, soweit sie nicht ihrem Gegenstande nach zu einem der Tit. 16 bis 26 gehören, allgemeine Verwaltungskosten im Gegensatze zu den unter Tit. 32 gehörigen Betriebsausgaben, sowie etwaiger Jagdaufwand). — — Tit. 28. Zu forstlichen Versuchen, einschließlich des Aufwandes für die meteorologischen Beobachtungen. — — Tit. 29. Für Forstverbesserungen, nämlich: für Kulturen, Entwässerungen, Wege- und Wiesenbaue. — — Tit. 30. Holzschlägerlöhne. — — Tit. 31. Uebrige Forstbetriebskosten (a. Löhne für Hilfeleistung bei der Abmessung, Nummerirung, Abpostung, Versteigerung und Ueberweisung der Hölzer, bei Absteckung von Grasplätzen und bei den Forstrevisionen, Botenlöhne. b. Kosten

für Berainungen, für Beseitigung von Grenzmängeln, für Instandhaltung von Grenz- und Sicherheitszeichen und Abtheilungsbezeichnungen, für Räumung von Schneißen, Flügeln und Wirthschaftsstreifen. c. Für Vertilgung forstschädlicher Insecten. d. Kosten für Löschung von Waldbränden. e. Für Schneeauswerfen. f. Insertions- und Druckkosten. g. Wegebaubeiträge an Gemeinden bez. Private. — — Tit. 32. Verschiedene andere sächliche Ausgaben (nämlich Betriebsausgaben, soweit sie ihrem Gegenstande nach nicht zu einem der Titel 28 bis 31 gehören, sowie etwaige Zuschüsse bei der Verwaltung von Holzverkaufsanstalten).

Forsteinrichtungsanstalt.

Besoldungen.

Tit. 33. Dem Director. — — Tit. 34. Den Forstingenieuren und ständigen Hilfsarbeitern. — — Tit. 35. Dem Registrator und einem ständigen Zeichner. — — Tit. 36. Dem Aufwärter.

Andere persönliche Ausgaben.

Tit. 37. Holzäquivalente an Candidaten und Accessisten.

Sächliche Ausgaben.

Tit. 38. Tagegelder und Reisekosten, sowie für Besorgung der Taxationsnachträge, ingl. Aequivalent für Schreib- und Zeichnenmaterialien an die unter Titel 34 Genannten. — Tit. 39. Accordlöhne für das Zeichnen von Karten und Copialgebühren. — Tit. 40. Tage- und Botenlöhne. — Tit. 41. Nebenkosten. (a. Für den Transport der Meßgeräthschaften und für Instandhaltung und Ergänzung des Inventars. b. Für Zeichnen- und Schreibmaterialien, Druck und Lithographie, Buchbinderlöhne und verschiedene Bureaubedürfnisse. c. Für Porto).

Eine weitere Beilage M. enthält specielle Vorschriften über die Seiten der Forstrentämter zu führenden Kassenmanuale.

Verordnung sämmtlicher Ministerien, eine Abänderung der Verordnung über die Benutzung der Postscheine als giltiger Rechnungsbelege v. 2. Juli 1877 betreffend; v. 6. December 1879. — No. 123. G. u. V. Bl. S. 417.

„Nachdem durch die Bestimmung in § 16, I. der Postordnung v. 8. März laufenden Jahres der Betrag, bis zu welchem Geldbeträge von der Postverwaltung im Wege der Postanweisung übermittelt werden können, auf 400 ℳ einschließlich erhöht worden ist, wird auch derjenige Betrag, bis zu welchem nach der Verordnung, die Benutzung der Postscheine als giltiger Rechnungsbelege bei Zahlungen von Staatsbehörden und Staatsverwaltungen betreffend, v. 2. Juli 1877 Postscheine als giltige Rechnungsbelege angesehen werden sollen, von jetzt ab auf 400 ℳ einschließlich festgestellt."

Allgemeine Polizeisachen.

Beschluß des kgl. sächs. Finanzministeriums, Kosten bei Aufhebung von Leichen betreffend: Extractweise Abschrift der an die Oberforstmeisterei und das Forstrentamt zu Marienberg erlassenen Verordnung an die übrigen Oberforstmeistereien und H. Geh. Oberforstrath Dr. Judeich in Tharand zur Kenntnißnahme und entsprechenden Anweisung der betreffenden Revierverwalter. v. 7. März 1879.

ꝛc. ꝛc.

„Was die von diesem Aufwande ausgeschiedenen 9 ℳ Kosten für die Beerdigung der Leiche des am 22. Juli 1878 auf Marienberger Forstrevier erschossenen Wilderers Franz aus Rübenau anlangt, so sind dieselben aus dessen Nachlasse zu bestreiten und würden, soweit letzterer zur Deckung derselben nicht ausreichen sollte, in Gemäsheit § 8. Abs. 4 der Verordnung v. 21. Septbr. 1874*), die Aufhebung von Todten ꝛc. betr. von dem betreffenden Ortsarmenverbande zu restituiren sein. Da aber die in § 34 des Bundes-Gesetzes über den Unterstützungswohnsitz v. 6. Juni 1870 gedachte Frist zur Anmeldung eines diesfallsigen Anspruchs nunmehr versäumt ist, so will das Finanzministerium von einer nachträglichen Inanspruchnahme des Ortsarmenverbandes jedenfalls absehen und im Falle der Unzulänglichkeit des Franz'schen Nachlasses auch diese 9 ℳ, beziehentlich den ungedeckt bleibenden Rest davon, gegen gehörigen Beleg in der Forstgelderrechnung in Ausgabe passiren lassen.

Es ist aber die Verwaltung des Marienberger Forstrevieres und sind auch die übrigen, als Gutsvorsteher verpflichteten Revierverwalter auf die zuletzt angezogene Gesetzesbestimmung aufmerksam zu machen und anzuweisen, denselben in Zukunft gehörig nachzugehen."

Generalverordnung des kgl. sächs. Finanzministeriums, Polizeiverbote der Revierverwalter betreffend; v. 16. März 1879.

„Das Finanzministerium findet es für zweckmäßig und nothwendig,

---

*) Wir haben diese Verordnung ihrer Zeit nicht zum Abdruck gebracht, weil sie von geringer directer Bedeutung für die Forstverwaltung ist. Der hier citirte Abs. lautet:

„Für die Begräbnißkosten haftet in allen Fällen ohne Unterschied der Nachlaß. Dieselben sind, soweit der Nachlaß zur Deckung nicht ausreicht, vorbehältlich das nach § 62 des Gesetzes über den Unterstützungswohnsitz v. 6. Juni 1870 (S. 372 des Bundes-Gesetzblattes v. J. 1870) zulässigen Regreßanspruches, auf rechtzeitige Anmeldung von demjenigen Ortsarmenverbande, in welchem der Beerdigte den Unterstützungswohnsitz zu beanspruchen hatte, beziehentlich aus dem Landarmenfonds zu erstatten."

daß die Oberforstmeistereien von allen Polizeiverboten, welche von den ihnen unterstellten Revierverwaltern in ihrer Eigenschaft als Polizei-Organe erlassen werden, u. z. noch vor deren Bekanntmachung, in Kenntniß gesetzt werden.

Es sind daher hiernach die Revierverwalter mit der nöthigen Anweisung zu versehen."

Ablösungen.

Gesetz, eine Abänderung des Gesetzes über Ablösungen und Gemeinheitstheilungen v. 17. März 1832 betreffend; v. 5. März 1879. — No. 20. G. u. V. Bl. S. 73.

Aus Anlaß der Einführung der neuen Civilprozeßordnung v. 30. Jan. 1877 wird § 249 des Gesetzes v. 17. März 1832 aufgehoben und durch andere Bestimmungen ersetzt. Dieser § 249 betrifft die Fortstellung der Sache, wenn sie durch Erkenntniß auf Beweis oder Anstellung förmlicher Klage in den ordentlichen Rechtsweg eingeleitet wird, vor dem Bezirksamte.

Jagd und Fischerei.

Bekanntmachung des Ministeriums des Innern, die Berichtigung eines Druckfehlers im Gesetze v. 22. Juli 1876 betreffend; v. 2. Mai 1879. — No. 53 G. u. V Bl. S. 213.

„Im letzten Absatze des § 4 des Gesetzes v. 22. Juli 1876, die Schonzeit der jagdbaren Thiere betreffend, hat das Komma zwischen den Worten „Jagdberechtigten" und „innerhalb" wegzufallen, wogegen die weiteren Worte: „Jagdzeit" und „zu treffen" durch ein Komma zu trennen sind.

Es wird dies berichtigend andurch zur Kenntniß gebracht."

Postwesen, Telegraphen, Eisenbahnen 2c.

Bekanntmachung des kgl. Finanzministeriums, die Postordnung vom 8. März 1879 betreffend; v. 25. März 1879. — No. 31. G. u. V. Bl. S. 102.

„Die von dem Herrn Reichskanzler unter dem 8. März 1879 erlassene Postordnung zu dem Gesetze über das Postwesen des Deutschen Reiches v. 28. Oct. 1871, welche am 1. April 1879 an Stelle der bis dahin gültigen, durch die Bekanntmachung des Finanzministeriums v. 31. Dec. 1874 veröffentlichten Postordnung v. 18. Dec. 1874 in Kraft tritt, wird für das Königreich Sachsen hierdurch zur öffentlichen Kenntniß gebracht."

Folgt die Postordnung v. 8. März 1879, in IV Abschnitten und 65 §§.

Durch eine Bekanntmachung v. 3. Sept. 1879 wird eine vom Herrn Reichskanzler am 24. Aug. 1879 erlassene Abänderung dieser Postord-

nung (Briefe mit Postzustellungsurkunde betr.) veröffentlicht. — No. 84 G. u. V. Bl. S. 328.

Verordnung des Ministeriums des Innern, den Verkehr mit Sprengstoffen betreffend; v. 3. November 1879. — No. 115. G. u. V. Bl. S. 393.

Die Verordnung wurde in Folge einer Vereinbarung in dem Bundesrathe über die Aufstellung gleichförmiger, in den einzelnen Bundesgebieten einzuführender Vorschriften über den Verkehr mit Sprengstoffen erlassen und ist unter Umständen für den Forstwirth (Sprengstoffe wie Dynamit ꝛc.) und Jäger von Interesse.

II. Für das Deutsche Reich 1879.

Gesetz, betreffend den Zolltarif des Deutschen Zollgebiets und den Ertrag der Zölle und der Tabaksteuer; v. 15. Juli 1879. — R. G. Bl.*) 207—244.

§ 1. „Bei der Einfuhr von Waaren werden Zölle nach Maßgabe des nachstehenden Zolltarifs erhoben. Derselbe tritt an die Stelle des Vereins-Zolltarifs v. 1. Oktober 1870 und des denselben abändernden Gesetzes v. 7. Juli 1873 (R. G. Bl. S. 241). Das Gesetz tritt in Kraft:"

. . . . . .

2) „mit dem 1. Oktober 1879 bezüglich der unter den Tarifnummern 9 d, e, f (Getreide ꝛc.) und 13a bis f (Holz) enthaltenen Artikel;"

. . . . . .

§ 2. „Die Gewichtszölle werden von dem Bruttogewicht erhoben:
a) wenn der Tarif dies ausdrücklich vorschreibt,
b) bei Waaren, für welche der Zoll 6 ℳ von 100 *kg* nicht übersteigt.

Im Uebrigen wird den Gewichtszöllen das Nettogewicht zu Grunde gelegt" u. s. w.

§ 4. „Von der Verzollung befreit sind:
a) die mit der Post aus dem Auslande eingehenden Waarensendungen von 250 *g* Bruttogewicht und weniger,
b) alle der Gewichtsverzollung unterliegenden Waaren in Mengen unter 50 *g*.

„Zollbeträge von weniger als 5 Pfennigen werden überhaupt nicht, höhere Zollbeträge aber nur soweit sie durch 5 theilbar sind, unter Weglassung der überschießenden Pfennige erhoben.

Der Bundesrath ist befugt, in allen zuvorgedachten Beziehungen im Falle des Mißbrauches örtliche Beschränkungen anzuordnen."

§ 5. „Die folgenden Gegenstände bleiben vom Eingangszoll frei, wenn die dabei bezeichneten Voraussetzungen zutreffen:

*) R. G. Bl. = Reichs-Gesetzblatt.

1) Erzeugnisse des Ackerbaus und der Viehzucht an denjenigen außerhalb der Zollgrenze gelegenen Grundstücken, welche von innerhalb der Zollgrenze befindlichen Wohn- und Wirthschaftsgebäuden aus bewirthschaftet werden; unter denselben Bedingungen die Erzeugnisse der Waldwirthschaft, wenn die außerhalb der Zollgrenze belegenen Grundstücke eine Zubehör des inländischen Grundstückes bilden."

u. s. w.

10) „Materialien, welche zum Bau, zur Reparatur oder zur Ausrüstung von Seeschiffen verwendet werden, einschließlich der gewöhnlichen Schiffsutensilien, unter den vom Bundesrath zu erlassenden näheren Bestimmungen.

Hinsichtlich der metallenen, für die bezeichneten Zwecke verwendeten Gegenstände bewendet es bei den bestehenden Vorschriften."

§ 6. „Waaren, welche aus Staaten kommen, welche deutsche Schiffe oder Waaren deutscher Herkunft ungünstiger behandeln, als diejenigen anderer Staaten, können, soweit nicht Vertragsbestimmungen entgegen stehen, mit einem Zuschlage bis zu 50 Prozent des Betrages der tarifmäßigen Eingangsabgaben belegt werden.

Die Erhebung eines solchen Zuschlages wird nach erfolgter Zustimmung des Bundesrathes durch Kaiserl. Verordnung angeordnet."

u. s. w.

§ 7. . . . . .

2. „Ebenso werden, bezw. können für das in No. 13 c des Tarifs aufgeführte Holz Transitläger ohne amtlichen Mitverschluß bewilligt werden. Dabei kann von der Umschließung der zur Lagerung bestimmten Räume abgesehen werden, auch werden oder können die unter No. 13 c 1 fallenden Hölzer zeitweise aus dem Lager entnommen und, nachdem sie einer Behandlung unterlegen haben, durch welche sie unter No. c 2 fallen, in das Lager zurückgeführt werden.

Für Bau- und Nutzholz, welches auf Flößen eingeht und auf Begleitschein I weiter gesendet wird, kann der Bundesrath eine Erleichterung in den allgemein vorgeschriebenen Abfertigungsformen anordnen."

u. s. w.

Zolltarif.

Nummer.	Benennung der Gegenstände.	Maßstab der Verzollung	Zollsatz. ℳ
13.	Holz und andere vegetabilische und animalische Schnitzstoffe, sowie Waaren daraus:		
	a) Brennholz, Reisig, auch Besen von Reisig;		

Nummer.	Benennung der Gegenstände.	Maßstab der Verzollung	Zollsatz ℳ
	Holzkohlen; Korkholz, auch in Platten und Scheiben; Lohkuchen (ausgelaugte Lohe als Brennmaterial); vegetabilische und animalische Schnitzstoffe, nicht besonders genannt.	—	frei
	b) Holzborke und Gerberlohe	100 *kg*	0,50
	c) Bau- und Nutzholz:		
	1) roh oder blos mit der Axt vorgearbeitet	100 *kg*	0,10
		oder 1 *fm*	0,60
	2) gesägt oder auf anderem Wege vorgearbeitet oder zerkleinert; Faßdauben und ähnliche Säg- oder Schnittwaaren, auch ungeschälte Korbweiden und Reifenstäbe .	100 *kg*	0,25
		oder 1 *fm*	1,50
	d) grobe, rohe, ungefärbte Böttcher-, Drechsler-, Tischler- und blos gehobelte Holzwaaren und Wagnerarbeiten, mit Ausnahme der Möbel von Hartholz und der fournirten Möbel; geschälte Korbweiden; grobe Korbflechterwaaren, weder gefärbt, gebeizt, lackirt, polirt noch gefirnißt; Hornplatten und rohe, blos geschnittene Knochenplatten; Stuhlrohr, gebeiztes oder gespaltenes . . .	100 *kg*	3
	e) Holz in geschnittenen Fourniren; unverleimte, ungebeizte Parquetbodentheile . .	desgl.	6
	f) hölzerne Möbel und Möbelbestandtheile, nicht unter d und g begriffen, auch in einzelnen Theilen in Verbindung mit unedlen Metallen, lohgarem Leder, Glas, Steinen (mit Ausnahme der Edel- und Halbedelsteine), Steinzeug, Fayence oder Porzellan; andere Tischler-, Drechsler- und Böttcherwaaren, Wagnerarbeiten und grobe Korbflechterwaaren, welche gefärbt, gebeizt, lackirt, polirt, gefirnißt oder auch in einzelnen Theilen mit den vorbenannten Materialien verarbeitet sind; verleimte, auch fournirte Parquetbodentheile, uneingelegt; grobe Korkwaaren (Streifen, Würfel- und Rindenspunde); grobes ungefärbtes Spielzeug; Fischbein in Stäben .	desgl.	10

Nummer.	Benennung der Gegenstände,	Maßstab der Verzollung	Zollsatz ℳ
	g) feine Holzwaaren (mit ausgelegter oder Schnitzarbeit), feine Korbflechterwaaren, Korkstopfen, Korksohlen, Korkschnitzereien, sowie überhaupt alle unter d, e, f und h nicht begriffene Waaren aus vegetabilischen oder animalischen Schnitzstoffen mit Ausnahme von Schildpatt, Elfenbein, Perlmutter, Bernstein, Gagat und Jet; auch in Verbindung mit anderen Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20*) fallen; Holzbronze.	100 *kg*	30
	h) gepolsterte Möbel aller Art:		
	1) ohne Ueberzug	desgl.	30
	2) mit Ueberzug	desgl.	40
27.	Papier und Pappwaaren:		
	b) ungebleichter oder gebleichter Halbstoff zur Papierfabrikation aus Holz, Stroh, Esparto oder anderen Fasern ꝛc. ꝛc.	desgl.	1
34.	Steinkohlen, Braunkohlen, Koaks, Torf, Torfkohlen	—	frei
35.	Stroh und Bastwaaren:		
	a) Matten und Fußdecken von Bast, Stroh, Schilf, Gras, Wurzeln, Binsen und dergleichen; auch andere Schilfwaaren, ordinäre, gefärbte und ungefärbte	100 *kg*	3
	b) Strohbänder	desgl.	18
	c) alle nicht unter a und d begriffene Stroh- und Bastwaaren, insbesondere Stroh- und Bastgeflechte; Decken, Vorhänge und ähnliche Waaren aus ungespaltenem Stroh; die in a und c genannten Stroh- und Bastwaaren in Verbindung mit anderen Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20*) fallen	desgl.	24
	d) Hüte aus Stroh, Rohr, Bast, Binsen, Fischbein, Palmblätter und Span		
	1) ohne Garnitur	1 Stück	0,20
	2) mit Garnitur	1 Stück	0,40

*) Nr. 20 sind mit hohem Zoll belegte „Kurze Waaren, Quincaillerien ꝛc."

Gesetz, betreffend die Statistik des Waarenverkehrs des deutschen Zollgebiets mit dem Auslande; v. 20. Juli 1879. — R. G. Bl. S. 261—265.

§. 1. „Die Waaren, welche über die Grenzen des deutschen Zollgebiets, ein-, aus- oder durchgeführt werden, einschließlich der Versendungen aus dem Zollgebiet durch das Ausland nach dem Zollgebiet, sind den mit den Anschreibungen für die Verkehrsstatistik beauftragten Amtsstellen (§§ 3, 4) nach Gattung, Menge, Herkunfts- und Bestimmungsland anzumelden.

Als Land der Herkunft der Waaren ist dasjenige Land, aus dessen Gebiet die Versendung erfolgt ist, und als Land der Bestimmung der Waaren dasjenige Land, wohin die Versendung gerichtet ist, anzusehen.

Die Verpflichtung erstreckt sich nicht auf:

1) Die Gegenstände der in § 5 des Gesetzes, betr. den Zolltarif des deutschen Zollgebietes ꝛc. (R. G. Bl. S. 208) bezeichneten Art (S. umstehend S. 306).
2) Sendungen zollfreier Waaren im Gewicht von 250 *g* oder weniger."

§ 2. „In der Regel muß die Gattung jeder Waare nach deren spezieller Benennung und Beschaffenheit, die Menge nach Gewicht angegeben werden." u. s. w. — Folgen nähere Bestimmungen.

Die weiteren §§ handeln von der Anmeldung seiten des Waarenführers durch Anmeldescheine; von den Anmeldestellen, als letztere gelten in der Regel die Zollämter; für zollpflichtige Waaren tritt an Stelle des Anmeldescheines die Zolldeklaration u. s. w. § 6 bestimmt die Verantwortlichkeit öffentlicher oder privater Transportanstalten für die Anmeldung.

§ 11. „Von den schriftlich anzumeldenden Waaren ist eine in die Reichskasse fließende Gebühr — statistische Gebühr — zu entrichten.

Dieselbe beträgt für die in demselben Anmeldeschein oder derselben Deklaration aufgeführten Waaren:

1) wenn dieselben ganz oder theilweise verpackt sind, für je 500 *kg* 5 Pfennige.
2) wenn dieselben unverpackt sind, für je 1000 *kg* 5 Pfennige.
3) bei Kohlen, Koaks, Torf, Holz, Getreide, Kartoffeln u. s. w. . . und anderen, vom Bundesrath zu bezeichnenden Massengütern in Wagenladungen, Schiffen oder Flößen, verpackt oder unverpackt für je 10 000 *kg* 10 Pfennige.

u. s. w.

Für Bruchtheile der Mengeneinheiten kommt die volle Gebühr in Anrechnung."

§ 12. „Von der statistischen Gebühr sind befreit:

1) die Waaren, welche a) unter Zollkontrole versendet; b) auf Niederlagen für unverzollte Gegenstände gebracht; c) nach Entrichtung des Eingangszolls in den freien Verkehr gesetzt, oder d) zum Zwecke der Zurückvergütung oder des Erlasses von Abgaben unter amtlicher Kontrole ausgeführt werden;

2) die Waaren, welche auf Grund direkter Begleitpapiere im freien Verkehr a) durch das deutsche Zollgebiet durchgeführt, oder b) aus denselben durch das Ausland nach dem Zollgebiet befördert werden;

3) die Postsendungen.

Die Befreiung von der statistischen Gebühr nach Nr. 1 erstreckt sich nicht auf die einer Zollabfertigung unterworfenen zollfreien Waaren, welche nach vorheriger Versendung unter Zollkontrole bei einem Amt im Innern in den freien Verkehr gesetzt werden."

§ 13. „Die Verpflichtung zur Entrichtung der statistischen Gebühr (§ 11) wird durch Verwendung von Reichs-Stempelmarken in dem erforderlichen Werthbetrage auf den Anmeldescheinen oder den dieselben nach § 4 vertretenden Papieren vor Uebergabe derselben an die Anmeldestellen erfüllt.

Für die Entrichtung der statistischen Gebühr haftet dem Reich gegenüber derjenige, welcher zur Zeit, wo die Anmeldung stattzufinden hat, „Inhaber (natürlicher Besitzer) der Waare ist."

§ 16. „Die Organe der Zollverwaltung haben die Beobachtung der Vorschriften dieses Gesetzes zu überwachen und Zuwiderhandlungen gegen dieselbe zur Anzeige zu bringen."

§ 17. „Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften dieses Gesetzes sowie der in Folge derselben erlassenen und öffentlich bekannt gemachten Ausführungsbestimmungen von Seiten der Waarenführer und inländischen Absender sind, unbeschadet der Vorschriften der §§ 275 und 276 des Strafgesetzbuches, mit einer Ordnungsstrafe bis zu 100 ℳ zu bestrafen. Handel- und Gewerbe-Treibende, Eisenbahnverwaltungen und Dampfschifffahrts-Gesellschaften, sowie andere nicht zur handel- und gewerbtreibenden Klasse gehörende Personen haften bezüglich der von Dritten begangenen Verletzungen der gesetzlichen und Ausführungsvorschriften nach Maßgabe des § 153 des Vereins-Zollgesetzes."

u. s. w.

§ 19. „Dieses Gesetz tritt mit dem 1. Januar 1880 in Kraft."

Abhandlungen.

Referat über den Verlauf des Raupenfraßes im Gohrischer Forstrevier in den Jahren 1877 bis 1879.

Abgestattet in der forstlichen Bezirksversammlung in Moritzburg am 24. November 1879 durch

Oberförster H. Roch.

Wie ihnen, m. H., Allen noch in lebhafter Erinnerung geblieben sein wird, zeichneten sich die letztvergangenen 10 Jahre durch anhaltende Trockenheit aus; insbesondere aber die Jahre 1874—1877, zu welcher Zeit die Grundwässer im Gohrisch bis zu 6 *m* Tiefe unter die Oberfläche gefallen waren. Dadurch war die nothwendige Erfrischung des Waldes von unten auf Null reducirt und der Boden in Staub und Asche verwandelt, so, daß der wenige Regen (3—400 *mm* Niederschlag) nicht im Stande war, die nöthige Befeuchtung der Wurzeln zu bewirken. Die so lange anhaltende und auf die Insectenentwickelung günstig wirkende Trockenheit versetzte die Holzbestände in einen krankhaften Zustand, der sich in dürftigem Wuchse und dem weit ausgedehnten Dürrwerden einzelner Bäume und junger Bestände zu erkennen gab.

Wenn nun unter solchen Umständen die Entwickelung der Insecten mit rapider Schnelligkeit fortschreitet und in dem kranken Holze vorzugsweise ihre Unterstützung findet, so darf es nicht Wunder nehmen, wenn nach solchen extremen Witterungsverhältnissen nicht allein im Forst, sondern auch im Feld, eine solche Calamität auftritt und zur Landplage wird.

Dies zur Beurtheilung der Insectenvermehrung vorausschickend, komme ich nun zur weiteren Darstellung des Raupenfraßes selbst. Seinen Anfang nahm derselbe im Jahr 1876 in auffälliger Weise durch die Nonne, welche in diesem Jahre und bis zur Mitte des Jahres 1877 im ganzen Walde verbreitet war. In dieser Zeit entnadelte dieselbe ziemlich $^1/_4$ der 30—40 jährigen Bestände, doch so, daß diese in den darauffolgenden Jahren wieder völlig grün wurden und so wenig dürre Hölzer zurück blieben, daß der Schluß der Bestände nicht unterbrochen wurde. Dies voraussehend, hielt man es auch nicht für nöthig, Vertilgungsmittel anzuwenden.

Im Frühjahre des Jahres 1877 trat in der nicht weit vom Gohrischer Revier entferntliegenden, zur königl. preuß. Oberförsterei Liebenwerda gehörigen grünen Haide die große Kiefernraupe in bedenklicher Weise auf, so daß dort schon Vertilgungsmittel in Anwendung kamen. Im Juni desselben Jahres wurden die Raupen in den direct anliegenden Boragker und Altenauer Bauernhölzern und gleichzeitig auch im hiesigen Revier, Abtheilung 46—49, 50, 77, 80—82 bemerkbar. Während ein Theil der Abtheilung 46 in diesem Jahre kahl abgefressen wurde, bemerkte man in den übrigen Waldbeständen wenig oder gar keine Kiefernspinner. Um genauer von dem Vorhandensein der Raupen unterrichtet zu sein, wurde vom 27. November bis 14. December 1877, zu welcher Zeit die Raupen im Winterlager sein mußten, eine, über den ganzen Wald ausgedehnte Untersuchung in allen 30—80 jährigen Beständen vorgenommen. Diese ergab folgendes Resultat.

In 97 verschiedenen Kiefernbeständen von 700 *ha* Größe wurden bei einer Absuchungsfläche von 3,41 *ha* 311,9 Liter Raupen des Kiefernspinners (Bombyx pini) mit einem Aufwande von 639,65 ℳ aufgefunden; und da das Liter 2700 Stück kleine Raupen enthielt, so kommen demgemäß auf die gründlich abgesuchte Fläche 842 130 Stück und mithin auf 1 Hektar 246 942 Stück. Nach

ungefährer Berechnung war anzunehmen, daß auf der mit Raupen befallenen Fläche von 700 *ha* ca.

172 859 400 Stück

junge Raupen vorhanden sein konnten, vorausgesetzt daß dieselben auf der gedachten Fläche in der gleichen Weise vertheilt gewesen sind, wie auf der abgesuchten Probefläche. Da nach den obigen Ergebnissen des Probesammelns das Hektar 184,64 ℳ gekostet hat, und mithin die Vertilgung der Raupen durch Auflesen auf der ganzen befallenen Fläche einen Aufwand von 129 248 ℳ verursacht und von dem gegenwärtigen ca. 309 437 ℳ betragenden Waldwerth ca. 42 % absorbirt hätte, so mußte von dieser Vertilgungsart abgesehen und auf andere Mittel Bedach genommen werden. Dies um so mehr, als man bei der Schwierigkeit, alle kleinen Raupen unter dem Moos aufzufinden nicht einmal hoffen durfte, durch ein so großes eventuelles Opfer den Raupenfraß gänzlich zu unterdrücken.

Bevor ich auf die angewandten Vertilgungsmittel weiter und specieller eingehe, will ich mich erst über die weitere Ausdehnung des Raupenfraßes aussprechen. Die Raupen begannen im Norden und Westen des Reviers zu fressen und bewegten sich in den beiden Jahren 1878 und 1879 in südlicher Richtung bis an die Grenze des Schrabenwaldes vereinzelt oder truppweise immer in solchen Beständen fort, die auf kiesigem Boden stockten, also mehr krankhaft waren. Erst von hier aus, nachdem die Vermehrung größere Dimensionen angenommen hatte, verbreitete sich das Insect in die weiter umliegenden Bestände und resp. die jungen Culturen und zwar, theils im Larven-, meistentheils aber im Schmetterlingszustande. Auch von den anliegenden Privathölzern, in welchen keine Vertilgungsmittel angewendet wurden, drangen die Raupen unaufhaltsam in Abtheilung 29 und 30 ein. Die älteren 80- und darüber jährigen Bestände wurden erst im Jahre 1879 angegriffen und theilweis ganz entnadelt, während bis dahin vorzugsweise die 25—60jährigen Bestände von den Raupen heim-

gesucht und theilweis ganz kahl abgefressen wurden. Wie groß sich die befallene und kahlabgefressene Bestandesfläche herausstellen wird, darüber kann ich noch keine sicheren Angaben machen, weil die Erhebungen und Abschätzungen behufs der Anfertigung einer Uebersichtskarte über den Gang des Fraßes noch nicht vollendet sind.

Ich komme nun zu den gegen das Insect angewendeten Vertilgungsmitteln.

Um dem schon im Jahre 1878 epidemisch auftretenden Raupenfraße entgegen zu treten, wurden vom 9. Februar bis 8. März ca. 250 *ha* und im Jahre 1879 ca. 450 *ha* 30—70jährige Bestände geröthet und getheert. Obgleich diese Arbeit im Winter bei schlechtem Wetter für die 200 Arbeiter sowohl, als auch für die Aufsicht und Leitung derselben nicht zu den Annehmlichkeiten der Waldwirthschaft gehörten, so haben doch die Leute mit wenig Ausnahmen ausgehalten, und das Vertilgungswerk vollenden helfen.

Die Schwierigkeit dieser außergewöhnlichen Arbeit bestand hauptsächlich darin, einerseits die vielen Arbeitsleute in fortgesetzter Thätigkeit zu erhalten, andererseits auch die Arbeit selbst zweckentsprechend auszuführen. Dazu war namentlich eine angemessene Vertheilung der Arbeiter beim Angriff eines Bestandes nothwendig.

Die Arbeiter wurden zu diesem Behufe in möglichst gerader Richtung auf einer Schneiße oder einem Weg am Bestande, jeder mit einem Schnittmesser versehen, aufgestellt, und nun das Röthen der Bäume, d. h. das Glattschneiden der äußeren Borke, ohne Verletzung der inneren grünen Bastlage, soweit die Arbeiterlinie reichte, begonnen und streifenweise durch die ganze Bestandesfläche hin und zurück so lange fortgesetzt, bis alle Stämme geröthet waren. Hierauf erfolgte das Theeren dergestalt, daß jeder Arbeiter mit einem Topf und Pinsel versehen, eine Quantität Leim, welcher in größeren Kannen den Arbeitern zugetragen wurde, nahm, den Pinsel eintauchte und so den 5—6 *cm* breiten Ring

um den Baum auf der geröteten Stelle in einer Dicke von 1—2 *mm* auftrug. — In dieser Weise wurde das Theergeschäft fortgesetzt bis zu der Zeit, in welcher die Raupen die Bäume bestiegen.

Der Erfolg dieses Vertilgungsmittels war vorzüglich, denn nach Verlauf von einigen warmen Tagen, welche die Raupen aus dem Winterverstecke lockten, hingen theils unter, theils auf den Theerringen Hunderte von Raupen. Indem die Raupen über einander krochen, beschmierten sie sich gegenseitig so mit Leim, daß ganze Klumpen zur Erde fielen und in kurzer Zeit starben. An einem einzeln stehenden Baum in Abtheilung 65 a wurden ungefähr 4000 Stück Raupen an dem Theerringe gefangen, vor der Theerung aber schon 1400 Stück bei der Probesuchung unten am Stamme aufgelesen.

Der Wörmlitzer Leim, welcher, nach Gewinnung ätherischer Oele, aus den Resten amerikanischer Harze fabricirt wird und mit Petroleum und Karbolsäure versetzt sein soll, hat die vorzügliche Eigenschaft, daß die Raupe sterben muß, wenn sie den Theerring berührt und die Füße und Freßwerkzeuge mit Leim beschmiert werden.

Mit dem Beginne des Aufsteigens der Raupen auf die Bäume muß das Vertilgungsgeschäft so lange unterbrochen werden, bis die Verpuppung im Monat Juli eintritt. In dieser Zeit habe ich in jungen Culturen die dort befindlichen Raupen und Puppen durch Kinder so weit vertilgen lassen, als es die Zugängigkeit erlaubte. Die Kinder wurden mit gewöhnlichen Scheeren versehen, mit denen sie die Raupen und Puppen durch-, bez. anschneiden mußten, eine Procedur, die weit schneller geht als das Sammeln. In älteren Beständen, wo Raupe, Puppe und Eier meist nicht zu erreichen sind, ist diese Vertilgungsart mit sehr wenig Erfolg gekrönt und im Vergleich zu dem Kostenaufwande nicht zu empfehlen.

Gegen das Auswandern der Raupen in anliegende, noch nicht

befallene Bestände, sind senkrecht gestochene Gräben mit gutem Erfolge in Anwendung gekommen. Da aber in der kurzen Zeit der Raupenwanderung diese Grabenanfertigung mit den wenigen Arbeitsleuten, die gerade in dieser Zeit disponibel sind, zu langsam vor sich geht, so wird damit in der Regel wenig ausgerichtet. Um dies zu umgehen und auch die nicht unerheblichen Kosten zu ersparen, habe ich das Ueberlaufen der Raupen in gesunde Bestände dadurch zu verhindern gesucht, daß ich grüne Reisigäste in weiter Ausdehnung, auf Schneißen, Flügel und Wege legen und die darauf fressend zurückbleibenden Raupen durch 2—3 Arbeiter, abwechselnd nach 2 oder 3 Stunden mit einem hölzernen Stempel tödten ließ. Dieses Verfahren ist sehr billig und von gutem Erfolge begleitet gewesen.

Auch das Abtheeren der Holzfronten hat sich beim Auswandern der Raupen gut bewährt. Einen Versuch der Sommertheerung muß ich wegen seines vorzüglichen Erfolges hier noch in Erwähnung bringen. In einem jungen 30jährigen, bereits durchgeforsteten Bestande der Abtheilungen 22 g e und 66 h f g = 15 *ha*, hatten sich Ende Mai d. J. so viel Raupen entwickelt, daß ein vollständiger Kahlfraß in Aussicht stand.

Um diesen Bestand zu retten, ließ ich denselben vom 12. bis 24. Mai röthen und theeren, und da selbstverständlich in dieser Zeit sich die Raupen oben in den Zweigen befanden, so wurden sie nach dem Theeren herunter geschüttelt. Kaum war dies geschehen, so wanderten auch sogleich alle heruntergefallenen Raupen an den betheerten Bäumen wieder nach oben. Der Theerring verhinderte natürlich das Weitergehen dermaßen, daß ungefähr 3 Millionen Raupen in etwa 8 Tagen todt zur Erde fielen. Der Bestand seiner lästigen Bürde enthoben, erholte sich im Laufe des Sommers wieder und blieb bis jetzt ganz grün.

Dieser Versuch, welchen ich recht gern in ähnlichen jungen Beständen weiter fortgesetzt hätte, wenn es in dieser Zeit nicht an

Arbeitskräften gefehlt hätte, kostete bei 2478 Arbeitsstunden à 10 ₰. und 26 Ctr. Raupenleim à 11,5 ℳ 546,84 ℳ oder für 1 *ha* 37,03 ℳ.

Auf 1 *ha* Bestandesfläche waren 1,76 Ctr. Leim erforderlich.

Was nun die bis jetzt aufgewendeten Kosten der Raupenvertilgung überhaupt anbelangt, so sind in den 4 Jahren 1876 bis 1879 für 791,5 Ctr. Raupenleim, Arbeitslohn und allen übrigen Aufwand

17 232,21 ℳ,

und zwar:

678,85	ℳ	für Sammeln der Raupen,
414,98	„	„ Puppentödten,
561,10	„	„ Anlegen der Raupenfanggräben und Reisigwellen,
6 165,20	„	„ Röthen und Theeren,
9 052,59	„	„ Raupenleim,
293,50	„	„ Eisenbahnfracht und Fuhrlohn.
65,99	„	„ 100 Pinsel und 8 Theerkannen

S. w. o.

verausgabt worden.

Wenn nun der Aufwand für Röthen und Theeren mit Einschluß der Eisenbahnfracht und des Fuhrlohnes für Theer von der Eisenbahn bis in die Waldorte, auf einer Bestandsfläche von ca. 700 *ha* 15 577,28 ℳ betragen hat, so kommen auf 1 *ha* Bestandsfläche 22,24 ℳ und 1,13 Ctr. Raupenleim.

Nach einigen genau ausgeführten Probeversuchen in einem 60jährigen Bestande der Abtheilung 64a betrug bei Verwendung von 1,13 Ctr. Raupenleim, der Aufwand für 1 *ha* 20,78 ℳ.

Dieser Aufwand stimmt also mit dem großen Durchschnittsbetrage bis auf 1,46 ℳ überein.

Im weiteren Verfolge der Frage:

Was haben die zeither gegen die weit ausgedehnte Raupenepidemie angewendeten Mittel geholfen?

muß die Antwort gegeben werden, daß von den getheerten Beständen bis jetzt etwa 99 % im grünen Zustande erhalten worden sind, und daß sich auch einige theils kahl, theils platzweise durchgefressene junge Bestände bei günstiger Witterung im Laufe der Zeit wieder erholen werden.

Auf der Fichtenberger Haide, wo der Fraß im Jahre 1877 zuerst auftrat, sind mehrere junge 30jährige Bestände wieder grün geworden, so daß nach Wegnahme einzelner dürr gewordener Bäume, ein leidlicher Bestandesschluß zurückbleiben wird.

Diese Wahrnehmung deutet darauf hin, daß der Abtrieb nicht zu schnell vorgenommen werden darf, wozu auch noch der Umstand Veranlassung geben dürfte, daß auf diese Weise nicht zu viel Holz auf einmal auf den Markt gebracht wird.

Die theilweis kahlgefressenen, sehr alten und kranken Bestände in den „Hirschlecken", am „Diebswinkel" und „Kiengehau" werden jedenfalls bald der Axt anheim fallen müssen, wenn ihre Nutzbarkeit nicht beeinträchtigt werden soll. Auch mehrere junge, schlechte Bestände werden bald zum Hiebe kommen müssen.

Auf dem preußischen Nachbar-Reviere Liebenwerda, welches ich unlängst besuchte, um die kahlgefressenen Bestände zu besichtigen, werden die jüngeren Bestände meist in Langhaufen aufbereitet, um Schlägerlöhne zu ersparen. Die in dem Boden zurückbleibenden kleinen Stöcke werden nach Flächentheilen von etwa 25 *a* Größe mit der darauf liegenden Streu für durchschnittlich 12 ℳ verkauft. Dadurch wird viel Geld gelöst und eine billigere Cultivirung herbeigeführt.

Ein solches Verfahren mit den abgetriebenen raupenfräßigen Beständen dürfte vielleicht auch bei uns zu empfehlen sein, besonders wenn noch der Lupinenanbau darauf stattfinden könnte.

Uebergehend zu dem weiteren Verlaufe des Raupenfraßes muß constatirt werden, daß im heurigen Jahre eine allgemein auffällige Aenderung in der Lebensweise der Raupen wahrge-

nommen wurde. Die Verpuppung trat schon Ende Juni ein und dauerte unregelmäßig fort bis zum Ende August, so daß auch die Entwickelung der Schmetterlinge eine mangelhafte genannt werden muß.

Während des Verpuppungsprocesses wurden die Raupen häufig matt, krochen hier und da klumpenweise zusammen und fielen todt von den Bäumen oder bewegten sich träge auf dem Boden weiter.

Beim Zerschneiden der Raupen floß meistentheils statt grüner, braune Flüssigkeit aus, und die meisten Puppen ließen schon durch ihre äußere dunkele Färbung einen krankhaften Zustand erkennen. Beim Oeffnen wurden häufig Schmarotzer aufgefunden. Hiernach steht in Aussicht, daß die Culmination des Fraßes eingetreten ist und sein Rückgang bevorsteht. Ueber die successive Zunahme der in diesem Jahre auffällig gewordenen Krankheitserscheinungen der Raupen, mögen die durch Herrn Professor Dr. Nitsche ausgeführten Untersuchungen weiteren Aufschluß geben.*)

Diese bestätigen, daß die willkommene natürliche Hilfe den Raupenfraß unterdrücken helfen und jedenfalls im nächsten Jahre beenden wird. Dabei muß ich aber noch bemerken, daß trotz des bedeutenden Rückganges des Fraßes immer noch an verschiedenen Orten des Waldes mehr oder weniger Schmetterlinge im Monat Juli und August in den Gipfeln der Bäume bei der Abenddämmerung sichtbar geworden sind, und daß da, wo diese aufs Neue wieder Eier in die gesunden Bestände abgelegt haben, ein weiterer Fraß bis Ende Juli nächsten Jahres zu erwarten sein dürfte, wenn nicht bis dahin durch ungünstige Witterung oder Inficirung der jungen Brut durch nützliche Insecten die letzte Vernichtung erfolgt ist.

*) A. d. R. Eine hier eingeschaltet gewesene kurze Uebersicht dieser Untersuchungen ist hier weggelassen. Letztere werden ausführlich am Schlusse dieses Aufsatzes vom Herrn Professor Dr. Nitsche mitgetheilt.

Um über diese Frage weiteren Aufschluß zu erlangen, habe ich Ende October und Anfang November eine Herbsttheerung machen und Probesuchungen, die leider wegen neu gefallenen Schnees eingestellt werden mußten, ausführen lassen.

Diese Aufklärungsversuche gaben jedoch so viel zu erkennen, daß in verschiedenen Beständen des Schradenwaldes, welcher bis jetzt von Raupen verschont blieb, unter einem Baume 3—10 Stück alte, resp. junge Raupen gefunden wurden; auf den Theerringen weniger. Ob nun die aufgefundenen Raupen bereits von nützlichen Insecten inficirt sind, weiß ich nicht, werde aber in nächster Zeit wieder eine Quantität Raupen nach Tharand zur Untersuchung schicken, um mich zu vergewissern, ob im nächsten Jahre eine weitere Theerung der Bestände für nöthig befunden wird.

Geht der Schnee bald weg, so halte ich eine nochmalige Probesuchung nach Raupen im ganzen Walde insofern für nöthig, als auch hierdurch ein weiteres, sicheres Urtheil über das Ende des Raupenfraßes anderweit möglich wird.

Mit dem sehnlichen Wunsche, daß mein Revier von der viel Arbeit und Sorge machenden Raupencalamität bald erlöst werde und wieder grünen und blühen möge, damit es darin für Mensch und Thier wieder wohnlich werde, schließe ich mein Referat. Ueber den weiteren Verlauf des Fraßes und seiner Folgen behalte ich mir vor, anderweite Mittheilung zu machen.

Bemerkungen zu vorstehendem Referat
vom Professor Dr. Nitsche.

Zur vorläufigen Orientirung über den ferneren Verlauf des Fraßes sei aus einem Briefe des Verfassers an die Redaction mitgetheilt: „daß in diesem Jahre (1880) noch 1969,6 ℳ für Röthen und Theeren verausgabt und immer noch verhältnißmäßig viel Raupen dadurch getödtet wurden.“ Aber es sind „bis heute

(28. August) nur sehr wenige Schmetterlinge im Walde sichtbar geworden. Daraus geht hervor, daß die Vermehrung des Insectes völlig aufgehört und der Fraß zum Vortheil des Waldes sein Ende in diesem Jahre erreicht hat. In Folge des diesjährigen vielen Regens hat der beschädigte Wald im Laufe des Sommers ein frisches grünes Gewand wieder angelegt, sodaß in einigen Jahren die Folgen der sehr lästigen Calamität überwunden sein werden. Nach den vorläufigen Ermittelungen werden im nächsten Jahre ca. 177 *ha* Raupenfraßbestände theils ganz, theils durchforstungsweise zum Abtriebe kommen müssen".

Die genaueren Resultate der von mir unter freundlicher Beihilfe einiger Tharander Studirender im Jahre 1879 vorgenommenen Untersuchungen der Raupen auf Parasiten sind folgende:

Datum der Sendung	Zahl der untersuchten Exemplare	Von diesen waren befallen von: Pilzen Stück	Pilzen %	Anomalon Stück	Anomalon %	Microgaster Stück	Microgaster %	Anom. u. Micrg. Stück	Anom. u. Micrg. %	Tachinen Stück	Tachinen %	i. Summe Stück	i. Summe %	Bemerkungen
23. III.	100	16	16	13	13	—	—	—	—	—	—	29	29	Die Raupen stammten aus dem Winterlager.
	100	28	28	11	11	—	—	—	—	—	—	39	39	
	Summe.	44	22	24	12	—	—	—	—	—	—	68	34	
29. V.	150	—	—	9	6	—	—	—	—	—	—	9	6	
30. V.	235	—	—	25	10,6	—	—	—	—	—	—	25	10,6	Alle erhaltenen Raupen untersucht.
11. VII.	121	—	—	2	1,7	3	2,5	1	0,8	55	45,5	61	50,4	

Die Methode dieser Untersuchungen war wesentlich die von Ratzeburg angegebene. Die vorher durch Aether, Chloroform oder Benzin getödteten Raupen wurden mit der linken Hand so gefaßt,

3 2044 103 110 326